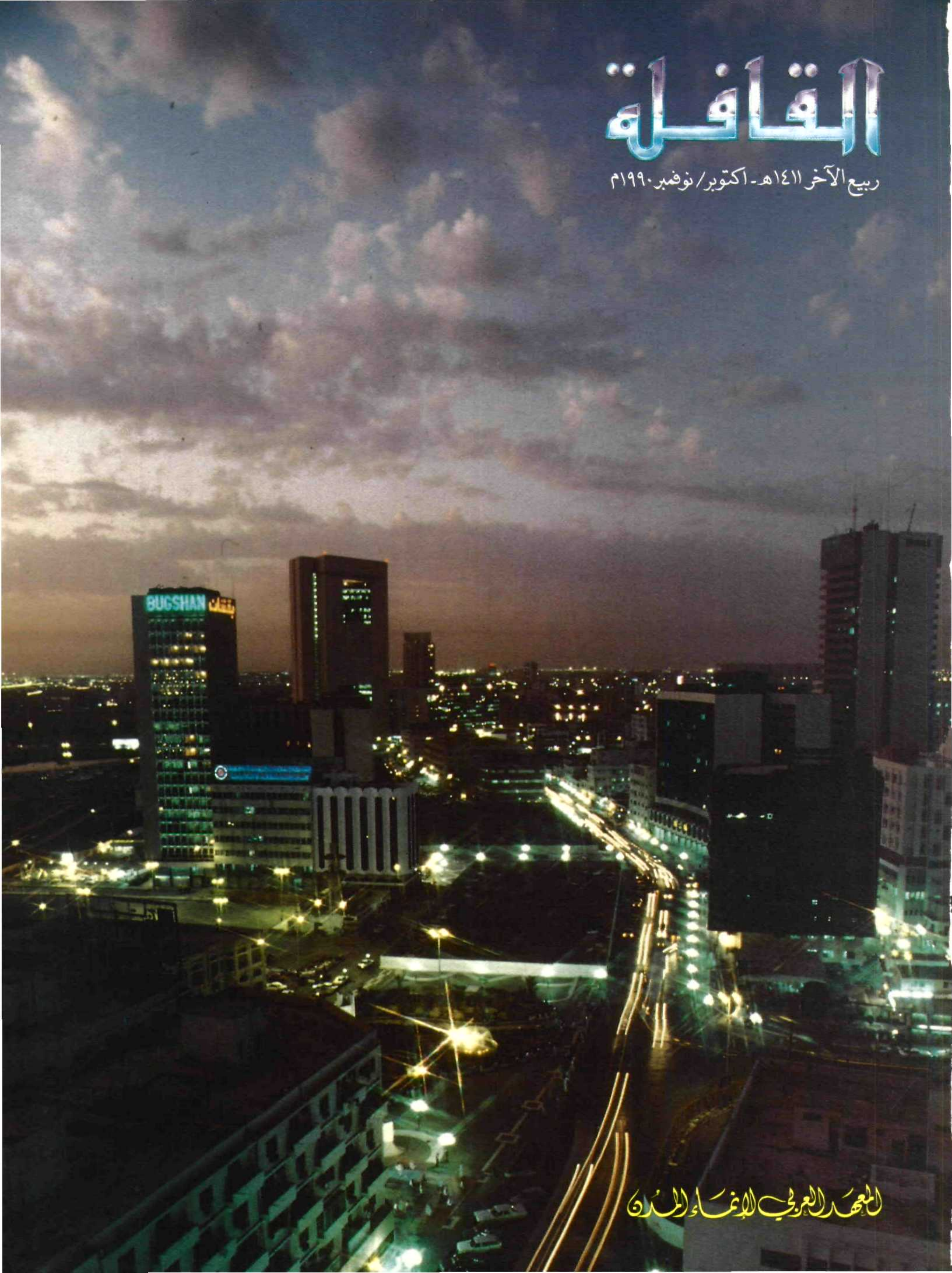

القافلة
ربيع الآخر ١٤١١هـ - اكتوبر/ نوفمبر ١٩٩٠م
BUGSHAN
بقشان
المعهد العربي لإنماء المدن

بسم الله الرحمن الرحيم

القافلة

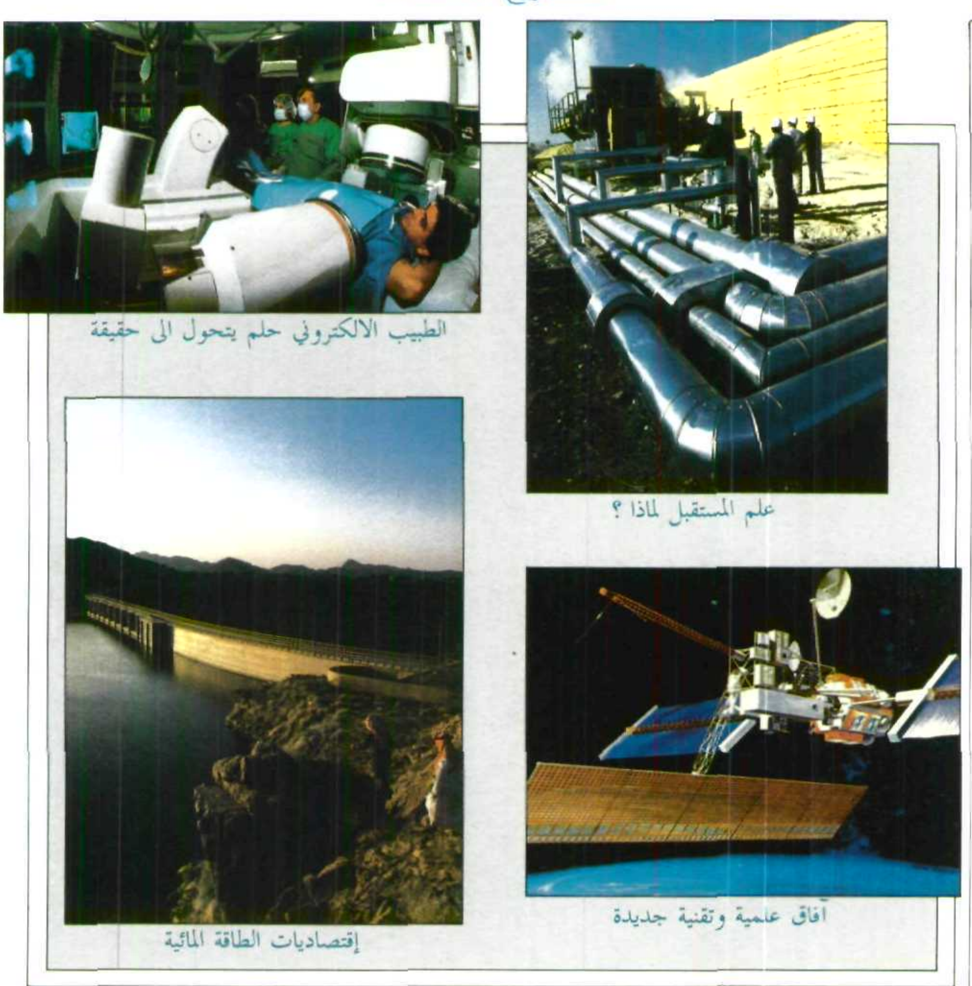
THE CARAVAN - OCT. / NOV. 1990

ربيع الآخر ١٤١١هـ - أكتوبر / نوفمبر ١٩٩٠م

العدد الرابع - المجلد التاسع والثلاثون

مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن شركة أرامكو السعودية لموظفيها - إدارة العلاقات العامة

توزع مجاناً



الطبيب الالكتروني حلم يتحول الى حقيقة

علم المستقبل لماذا ؟

آفاق علمية وتقنية جديدة

إقتصاديات الطاقة المائية

المدير العام
فيصل محمد البسام

المدير المسؤول
اسماعيل ابراهيم نواب

رئيس التحرير
عبدالله خالد الخالد

المحرر المساعد
عوني أبو كشك

العنوان
صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران - ٣١٣١١
المملكة العربية السعودية
هاتف: ٨٧٥٦٣٩٢ - ٨٧٤٠٧٠٦
فاكس: ٨٧٣٨٤٩٠

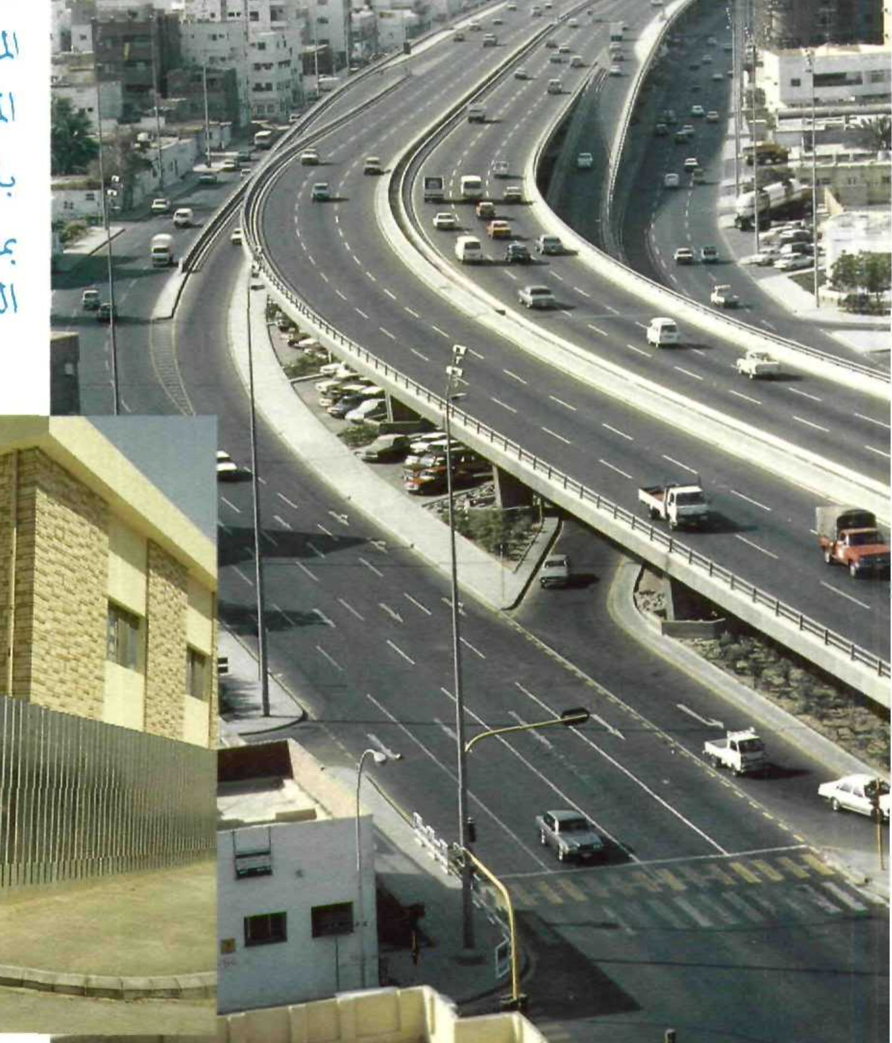
صممت وطبعت بمطابع الوفاء بالدمام
Designed & Printed By Al-Wafa Printing Press - Dammam

المعهد العربي لإنماء المدن

ودوره في الحفاظ على التراث الحضاري للمدن العربيّة

عادل أحمد صادق / هيئة التحرير

اكتسبت المدن والبلديات في الآونة الأخيرة اهمية كبرى نتيجة للهجرة المتزايدة من الريف الى المدن وما أعقب ذلك من توسع حضاري وعمراني، فتطورت المجتمعات الحضارية وتزايدت الخدمات وتنوعت، مما ادى إلى تطور أعمال البلديات وأنشطتها، وأصبحت المدن معالم نهضة وحضارة. وقد أنشئت المنظمات والهيئات الاقليمية والدولية التي تعنى بالبلديات والمحليّات، ولم تكن بلادنا العربية بمعزل عن ذلك، فكانت منظمة المدن العربيّة التي تتخذ الكويت مقرًّا لها.



مبنى المعهد العربي لانماء المدن المؤقت في مدينة الرياض.

شارع الملك فهد يمر وسط مدينة جدة.



شعار المعهد وتتضح فيه خارطة العالم العربي من الخليج الى المحيط .

وقد انطلقت هذه المنظمة منذ اكثر من اثنين وعشرين عاما مؤذنة ببدء عهد جديد للبلديات والمدن العربية ، ومنذ ذلك الحين والمنظمة تسعى لتوفير الحوافز الكفيلة لتطوير البلديات والمدن وازدهارها وللاخذ باحدث ما وصل اليه العلم والتقنية مع الحفاظ على تراثها الحضاري العربي وهويتها العربية الاسلامية . وكان لابد لمنظمة المدن العربية وللبلديات والمدن العربية من جهاز علمي فني متخصص يعنى بكل احتياجاتها العلمية والفنية ، وكان انشاء الهيئة الوحيدة المتخصصة في هذه الموضوعات في منطقتنا هو « المعهد العربي لانماء المدن » ، في مدينة الرياض .

وكان مندوب « القافلة » قد التقى مدير عام المعهد العربي الدكتور محمد عبدالله الحماد ، للاطلاع على نشأة المعهد واهدافه واختصاصه وانجازاته في خدمة المدن العربية والوقوف على طبيعة انشطته .

جاء انشاء المعهد نتيجة للحاجة الماسة التي لمسها المسؤولون في المدن والبلديات العربية الى ايجاد جهاز علمي فني متخصص يتولى مهمة تأهيل وتدريب العناصر الفنية لبلديات المدن العربية ، ويقوم باعداد البحوث والدراسات العلمية وتأمين الاستشارات وجمع الوثائق والمعلومات الخاصة بالموضوعات وثيقة الصلة باحتياجات المدن والبلديات العربية والضرورية لتطويرها اداريا ولتعزيز قدرتها على تقديم خدماتها للمواطنين .

والجدير بالذكر ان المملكة تبنت نفقات المعهد منذ انشائه . وبدأ المعهد نشاطه الفعلي في عام ١٤٠٠ هـ / ١٩٨٠ م . ويشغل معالي وزير الشؤون البلدية والقروية بالمملكة منصب الرئيس الاعلى للمعهد . بالاضافة الى اضطلاعه برسم السياسة العامة له ، واتخاذ القرارات الملائمة لتحقيق اهدافه . وللمعهد مجلس امناء يتكون من تسعة اعضاء ، يختارهم المكتب الدائم لمنظمة المدن العربية .

وحول سؤال عن اهداف المعهد واختصاصاته وكيفية العمل على تحقيقها ، اجاب الدكتور الحماد : المعهد العربي لانماء المدن مؤسسة علمية فنية ثقافية استشارية تعني بالمدينة العربية في مختلف مجالاتها واختصاصاتها واغراضها . ويعمل المعهد على تحقيق الاهداف التالية :

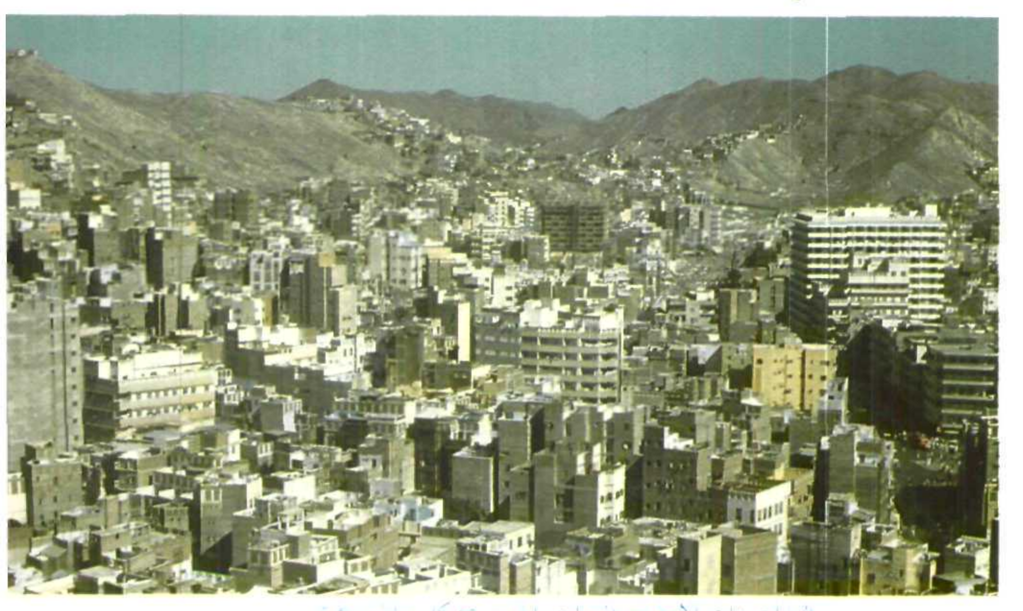
★ الارتقاء بمستوى المدينة العربية وتطويرها وانمائها لتساير التطور الحضاري الحديث مع الحفاظ على هويتها العربية وحضارتها التاريخية وتراثها الاسلامي وسماتها المميزة .

★ اعداد عناصر مؤهلة لادارة المدن والبلديات وفق الاساليب والوسائل العلمية الحديثة .

★ توثيق الصلات وتدعيم التعاون وتعزيز العلاقات بين المدن العربية وبينها وبين المنظمة والمعهد والهيئات الاخرى ذات العلاقة .

★ دراسة المشكلات والقضايا التي تواجه المدن والادارات البلدية ومعاونتها على ايجاد الحلول المناسبة لها .

★ التعريف بماضي المدينة العربية وحاضرها ومستقبلها .



البنايات ذات الاسلوب المعماري الجميل تشكل مناظر رائعة .

ولتحقيق هذه الاهداف انتهج المعهد وسائل علمية تساعد على اعداد وتنظيم وتنفيذ البرامج والدورات التدريبية لتنمية المهارات والقدرات، وعقد المؤتمرات والندوات العلمية، والاشتراك في المؤتمرات العلمية الدولية والاقليمية، فضلا عن اجراء البحوث والدراسات في مجالات الانماء الحضري، والعمل على توفير الخدمات الاستشارية والخبرات الفنية والمهنية للبلديات. كما عن «المدينة العربية: خصائصها وتراثها الحضاري الاسلامي»، والتي عقدت في المدينة المنورة خلال المدة من ٢٤ ـ ٢٩ ربيع الثاني ١٤٠١ هـ. كما قام المعهد بتنظيم اكثر من اربعين دورة وندوة ومؤتمرا في الموضوعات المرتبطة مباشرة بالبلديات، منها التخطيط الحضري، النظافة والتخلص من النفايات. كما قام باجراء العديد من الدراسات والبحوث الفنية والتطبيقية في مجالات النمو الحضري ومقارنة، وادخال لون جديد من المعرفة بين منسوبي المدن والبلديات العربية، وتأهيل اخصائيي معلومات عرب في هذا المجال، وتوفير اجابات علمية سريعة عن تساؤلات واستفسارات المدن الاعضاء، وتطوير اساليب العمل وتطويع الوسائل التكنولوجية والتقنية. ويساعد المركز ايضا على التعرف بمواقع العلماء والخبراء العرب العاملين في مجال المدن والبلديات ومن ثم جذبهم للاستفادة منهم ومن



مدير عام المعهد العربي لانماء المدن الدكتور محمد عبدالله الحماد، اثناء حديثه لمندوب القافلة.

عروس البحر الاحمر، بنايات متناسقة وضخمة تطل على المياه التي تكمن فيها كثير من الجزر المرجانية.

يضطلع المعهد بجمع المعلومات وتوثيقها ونشرها وفق احدث الوسائل العلمية والتقنية، وكذلك انشاء المكتبات المتخصصة، واصدار النشرات والكتب والمجلات والدوريات وتصوير الافلام، اضافة الى تطوير سبل التعاون مع الهيئات والمنظمات في مجالات النشاط المشترك.

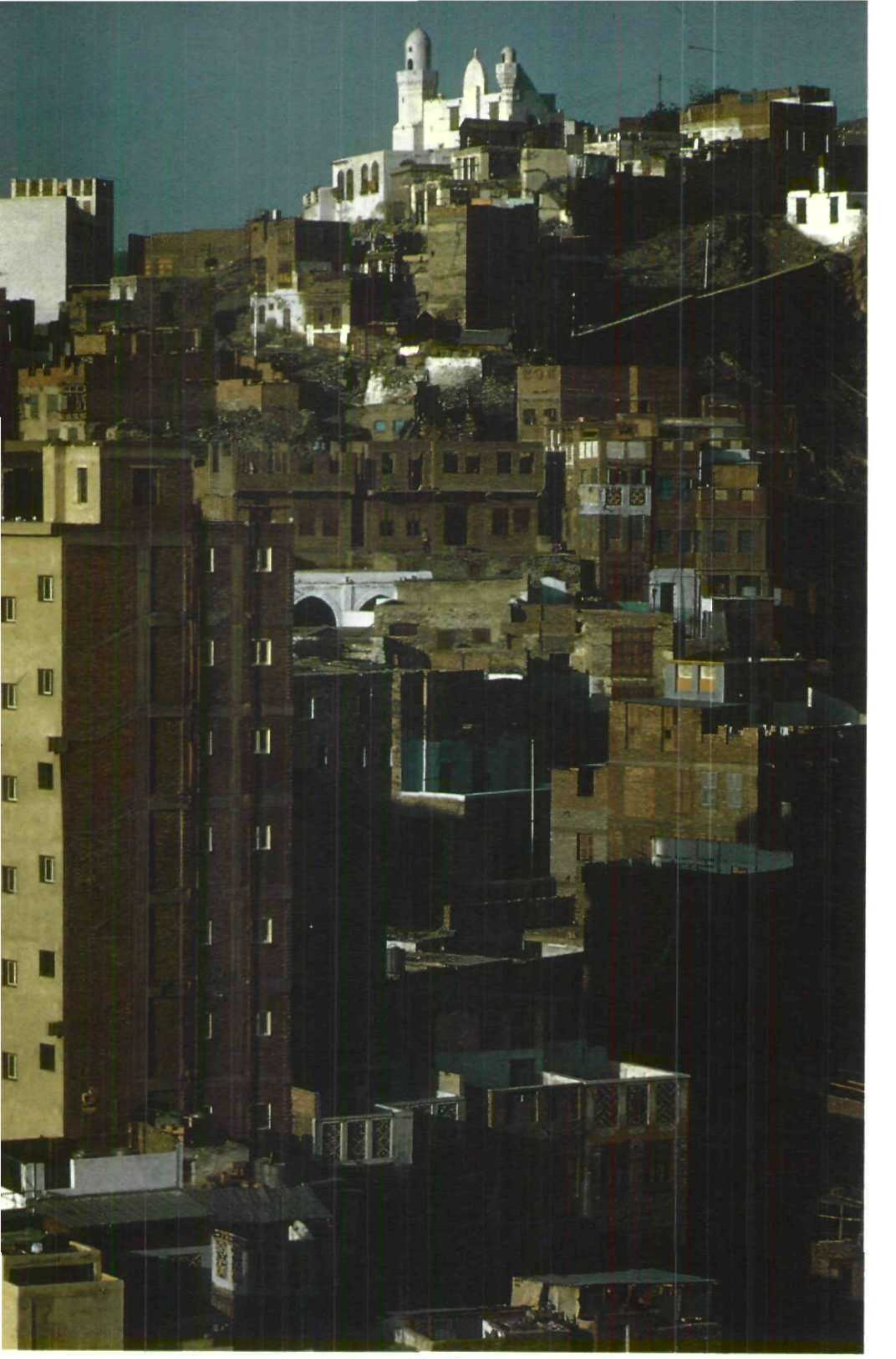
وبالاضافة الى تلك الاهداف، هنالك أنشطة عديدة ومتنوعة يضطلع بها المعهد منذ عام ١٤٠٠ هـ / ١٩٨٠ م، وكانت باكورة هذه الانشطة تنظيم ندوة ودفع البرامج والنظريات العلمية لتسهم في المشاريع التنموية، وكذلك القيام بترجمة البحوث والدراسات والمقالات المهمة المتصلة بمختلف اعمال البلديات، بالاضافة الى اسداء بعض الخدمات الاستشارية والفنية والعلمية الى المدن والبلديات العربية في مجالات انشطتها المختلفة.

ويتبع المعهد مركز معلومات المدن العربية الذي يعمل على توفير معلومات معتمدة وبيانات دقيقة عامة ومتخصصة دراساتهم وبحوثهم. ويحتوي مركز المعلومات على مجموعة من المراجع كالادلة والببليوجرافيات والموسوعات والمعاجم والحوليات والاحصاءات وكتب التراجم والسير والاطالس والخرائط واللوحات والدوريات المختلفة.

لا يدخر المعهد جهدا في تدريب واعداد منسوبي المدن والبلديات العربية بصفته الجهاز العلمي المتخصص لمنظمة المدن العربية، وذلك ادراكا من المسؤولين للاثر البالغ لفاعلية الاداء واعداد عناصر

مؤهلة على النهوض بمتطلبات الخدمات العامة على اكمل وجه ممكن . ويتم ذلك من خلال ثلاثة انواع من البرامج اولها : الدورات التدريبية حيث نظم المعهد اكثر من اربعين دورة شارك فيها ما يقرب من ثمانمائة مشارك خلال الثلاثة اعوام الماضية . وثانيها : الندوات العلمية وهي من اهم الاهداف التي يسعى اليها المعهد لدراسة القضايا والمشكلات الحضرية التي تواجه المدن العربية وذلك ايمانا منه بدور هذه الندوات في تبادل الآراء والخبرات بين المدن العربية الاعضاء . اما البرنامج الثالث فيختص بالمؤتمرات حيث يستقطب المعهد من خلالها جهد العلماء والباحثين والمتخصصين في موضوعات حيوية وعلمية ينتقيها لبحث قضايا المدن والبلديات ومشكلاتها . وبهذا يتم الاستفادة من معطيات العلوم الحديثة وتبادل الخبرات والتجارب مع المدن المتقدمة والالمام بكل جديد ومستحدث في مجالات تخطيط المدن وتطويرها .

ويعمل المعهد على اعداد الخطط وتنفيذها في المستقبل وذلك من خلال تقويم ما حققه من انشطة واعادة النظر في خططه وبرامجه وتطويرها ، لرسم سياسة المستقبل على اسس علمية وواقعية مدروسة لتلبية احتياجات المدن الاعضاء التي بلغ عددها ٣٦٠ مدينة .



رغم الازدحام في المباني في مدينة مكة المكرمة ، فانها تبدو متسقة .

وللمعهد علاقات وثيقة مع المنظمات والهيئات الدولية والاقليمية ، وبهذا الصدد يوضح لنا الدكتور الحماد طبيعة هذه العلاقات قائلا : « حرص المعهد منذ البداية على مد جسور التعاون مع مختلف الهيئات والمؤسسات والجامعات والمعاهد والمراكز العلمية بغية توسيع آفاق العمل وتغذية المعهد بافكار جديدة فضلا عن تبادل الخبرات . وفي ظل استراتيجيته التدريبية وبرامجه الشاملة والاقليمية والقطرية ، فان المعهد يتولى تنظيم دورات تدريبية وندوات ولقاءات علمية بالتعاون والتنسيق مع هذه المؤسسات والمنظمات والهيئات العلمية لخير المدن والبلديات العربية » .

وتعاني المدن العربية عدة مشكلات منها معدلات النمو السريعة خلال الثلاثة عقود الاخيرة مما ترتب عليه نشوء مشكلات في مجال التخطيط والادارة ، ومشكلة اخرى ، هي عدم تواكب عملية نمو المدن العربية واتساعها مع تنمية الادارة المحلية والبلدية مما ادى الى ظهور تحديات كبيرة امام المسؤولين اضافة الى مشكلة الاسكان حيث انه لم يحظ بالاهتمام الكافي ، مما ادى الى انتشار الأحياء العشوائية في المدن ، كما انه لم تحظ العمارة بالعناية

١ – مركز معلومات المعهد تحوي رفوف مكتبته الكتب والدوريات المختلفة التي تتناول موضوعات في تنظيم المدن .

٢ – منظر جوي لمدينة الخبر .

٣ – منظر جوي لمدينة الدمام يتم عن جمال هذه المدينة الواقعة على ضفاف الخليج .

١



٢



٣





يتسم هذا الشارع المؤدي الى مطار الملك خالد بالرياض بالابداع الهندسي .

والدراسة والتطوير . وتبعا لذلك قام المعهد بانتهاج بعض الطرق والاساليب لعلاج هذه المشكلات ، ويوضح لنا الدكتور الحماد ذلك بقوله : « بالنسبة للمشكلات الادارية المحلية يكون التركيز عليها بما يتمشى مع المتطلبات والمستجدات ، وذلك بتوسيع صلاحيات المدن والبلديات وتوفير الامكانات اللازمة لقيامها باداء الخدمات المنوطة بها على الوجه الامثل . وبالنسبة للمشكلات المرتبطة بالتنمية السريعة ومشكلات الاسكان فان التركيز سيكون على المستويات الثلاثة للتخطيط : الوطني والاقليمي والمحلي » .

وقبل ان تغادر « القافلة » المعهد العربي لانماء المدن ، كان لنا وقفة مع الدكتور الحماد حول دور المعهد في الحفاظ على المدينة العربية وهويتها الاسلامية ، التي اخذت انماط العمارة المستقدمة من اوروبا تطغى على سماتها . ويقول الدكتور الحماد في هذا الصدد : « بعد النمو السريع الذي شهدته المدن العربية والاسلامية خلال السنوات القليلة الماضية ، اصبح طغيان المباني الحديثة يهدد بالقضاء على سمات المدن التاريخية والاسلامية . ومن هذا المنطلق دعا المعهد الى عقد ندوة المدينة العربية : خصائصها وتراثها الحضاري الاسلامي ، والتي خرجت بتوصيات ومقررات مهمة .

ولتشجيع المدن والبلديات والمخططين والمهندسين العرب على المحافظة على التراث العربي ـ الاسلامي في فن العمارة ، ومن اجل تحفيز التنافس بين المدن العربية للحفاظ على الطابع المعماري الاسلامي فقد انشأت منظمة المدن العربية جائزة باسم « الجوائز المعمارية » وهي تتكون من ثلاث جوائز : « جائزة المشروع المعماري ـ جائزة التراث المعماري ـ جائزة المهندس » ، ويعمل المعهد على نشر قاعدة الجائزة والتوعية والاسهام في موضوعها بين اكبر عدد ممكن من المعنيين في المدن والبلديات العربية والهيئات والمنظمات والمختصين ذوي العلاقة ، وربط المدلول العلمي لموضوع الجائزة بالحفاظ على التراث الحضاري المعماري الاسلامي .

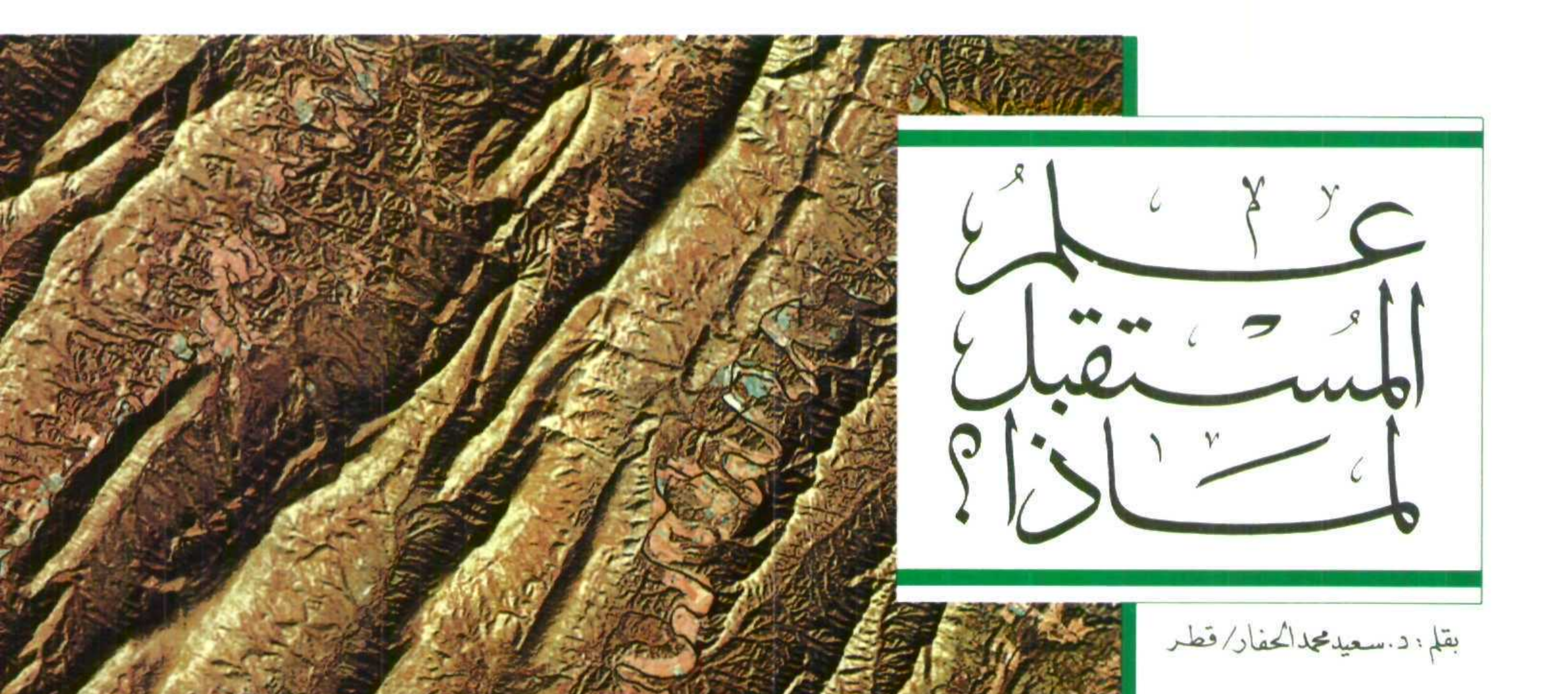
وفي مجال البحث والدراسات يولي المعهد هذا الموضوع عناية خاصة ، ويجري حاليا بلورة دراسات توثيقية وتحليلية للعمارة المحلية في دول مجلس التعاون والدول العربية الاخرى . وعلى صعيد آخر يقوم المعهد حاليا باجراء دراسة موسعة حول المساجد في المدن العربية لتصدر بحول الله في شكل موسوعة متكاملة » □

تصوير : رضي الليف وآخرون

دعاء

شعر: مصطفى احمد النجار / سوريا

أيها العصر الذي فيكَ ينادي
كلُّ نبضٍ في فؤادي :
بارِك اللهمَّ أفواجَ الطفولة
فهم الأغراس ، أوراد الخميله
وهم الأعراس ، أحلام بلادي !
أيها العصرُ الذي فيكَ ظلامٌ ووباء
وضياعٌ وشـقاء
يتعالى من شغاف القلب لله دعاء :
أسْبِغِ اللهُمَّ نورا وسعاده
كي يعيش الناس في الارض عباده
تتجلى بعد صبر وعناء
جنة وارفة الظل ، وافقا للشوادي
بسمة الشوق التي تنمو شعاعا في العيون
تبزغ الشمس ربيعا
وجنانا في البوادي
رغم بؤس الأرض ..
والأوجاع والوقت السريع
رغم ما في العصر من ليل مريع ..
يزرع الأرض بأحداق النجوم
ويغني للغيوم
شاعر لبى اذان الفجر ..
في عصر الجحيم
يتعالى من يديه
ذوب قلب ، واليه ..
يثب النور كأشواق الطيور ..
بارك اللهم في نسغ الجذور
(انه العصر ، وفي العصر الأخير
تشتكي الأوراق والأغصان من سوء المصير)



علم المستقبل لماذا؟

بقلم: د. سعيد محمد الحفار/ قطر

جدير بكل أمّة تحترم ذاتها وتقدر كيانها أن تُقوّم وضعها، وتتطلع إلى الغد، وتستشرف آفاق المستقبل لتبتدئ مرحلة جديدة في تاريخها في ضوء أخطائها، وفي ضوء الأحداث العالمية التي تَمُر بها.

العالم اليوم يعيش عصر الموجات ، وفق تعبير «توفلر» . ففي مطلع القرن السابع عشر انتهت الموجة الأولى من الحضارة وابتدأت الموجة الثانية في نقطة اعتبرت حدا فاصلا في تاريخ الحضارات ، لانها كانت الف عصر هام هو عصر الثورة الصناعية الذي اتسم بجملة من القضايا الحضارية كان من ابرزها :

- **الانتاج الآلي كطريقة جديدة في الانتاج .**
- **سيطرة الانسان على الطبيعة ومحاولة استكناه قوانينها .**
- **انطلاق الفكر من اسار الجمود .**
- **اتساع قاعدة التعليم ، وتطور كبير في التربية .**
- **سبر اغوار النفس البشرية واستنتاج قوانين التطور في مجال الكون والحياة والمجتمع .**
- **بدء مرحلة اغتراب للانسان .**

ثم الموجة الثالثة منذ ١٩٥٠ م وعصر الفضاء او عصر المعلومات او عصر الحضارة الالكترونية او التكنوترونية او عصر ما بعد الصناعة ، او عصر الصناعة العملاقة ، او عصر الثورة العلمية والتقنية .

ان التفكير في هذه الموجات يشكل مناسبة مواتية لتقويم الموقف ، اين كان الانسان ، ما هو وضعه الراهن ؟ الى اين يسير ؟

فالفرد مفروض به ان يتصف باهتمام اصيل في هذه القضايا الحضارية ليرى ذاته ، وامته وعصره من خلال منظور ما مضى ، وان يتصف باهتمام آخر معادل لاستشراف المستقبل علما بان القضايا المعاصرة غالبا ما تظل غير مفهومة فهما كاملا حتى من الطبقة الواعية المثقفة الى ان تصبح تاريخا ، وتتسنى رؤيتها في سياق تاريخي يمكن لعلم المستقبل ان يزودنا به الآن ، وذلك بان يهيء لنا موقعا ممتازا نصطنعه لانفسنا ، ويتيح لنا ان ننظر الى الخلف . فاذا ما درسنا قضايا العصر من خلال هذا المنظور ذي المدى الطويل فانها تبدو لنا مختلفة تماما ، ومن ثم يمكن ادراكها وفهمها على نحو افضل .

والبشرية اليوم ملزمة بالتفكير في منظور احفادها ، وان تتمثل ولو على نحو قاصر ، اهتماماتهم واحتياجاتهم ، بحيث تحدد مشكلات المستقبل لتحاول المؤسسات العامة والخاصة في العالم العمل كنظام انذار مبكر ، وكمركز تأثير بالنسبة للمستقبل على المدى المتوسط والبعيد .

ان على كل امة ان تذكر ما قاله (مسانتيانا) : «ان من يغفلون مخاطرة المستقبل يفقدونه ...» فالعالم منذ السبعينات تعتصره الازمات وتتملكه هواجس مستقبل كئيب ، والجدال يدور حول :

- **مستقبل البشرية .**
- **ازمة الطاقة .**
- **ازمة اقتصادية تنبىء بنفاد المصادر الطبيعية والطاقة .**
- **ازمة التنمية .**
- **ازمة في النمو السكاني العالمي .**



- ازمة في الغذاء .

كلها ازمات تجعل الفرد الواعي يسأل : ما هو المصير ؟ ترى ، هل البشرية تنتظرها كارثة ؟ ما هو سبيل الخلاص ؟

هنا تتجلى اهمية الدراسات المستقبلية المبنية على البيانات والمعلومات اليقينية والتي تعتمد النماذج التي تيسر استشراف المستقبل من اجل صنع القرار المناسب .

واثمرت هذه الدراسات منذ منتصف القرن العشرين عن عديد من المؤلفات تتناول آفاق المستقبل .

ولكن ، ترى ما هي الحوافز الرئيسية التي دفعت العالم الى هذا التيار المستقبلي ؟

يبدو ان معظم مؤلفي هذه المراجع المستقبلية متفقون على جملة عوامل محفزة اهمها :

أولا : التقدم العلمي والتقني وما يهيئه من آفاق لحياة رغدة او كارثة محتملة ، فمنذ عام ١٩٥٠ م تقريبا حدث تحول جذري في قوى الانتاج على اساس تحول العلم الى عامل رئيسي في الانتاج الاجتماعي ، في مجتمع ما بعد الصناعة او مجتمع الصناعة العملاقة وكان للقسم الثاني من القرن العشرين جملة من الخصائص اهمها :

* **التلاحم بين العلم والصناعة اي بين العلم والتطبيق .**
* **تضييق الهوة الزمنية بين الفكرة والابتكار ، وبين التطبيق او التحقق على بساط الواقع .**
* **شمول العلم والتقنية لكل نواحي الحياة ، اقتصادية كانت او فكرية او اجتماعية .**
* **اضحى العلم والتقنية من حيث السرعة قانونا موضوعيا يحكم حركة المجتمعات في نموها وتطورها مما فرض على الفرد ان يعي هذا القانون من اجل حاجاته وحاجات مجتمعه .**

وقد تطلب هذا التحول الجذري تحولا في امرين هما : تحول في هيكل العمل . وتحول في جملة العوامل المؤثرة في البيئة والادارة ، بفعل التشغيل الآلي . وادى هذا التحول الى :

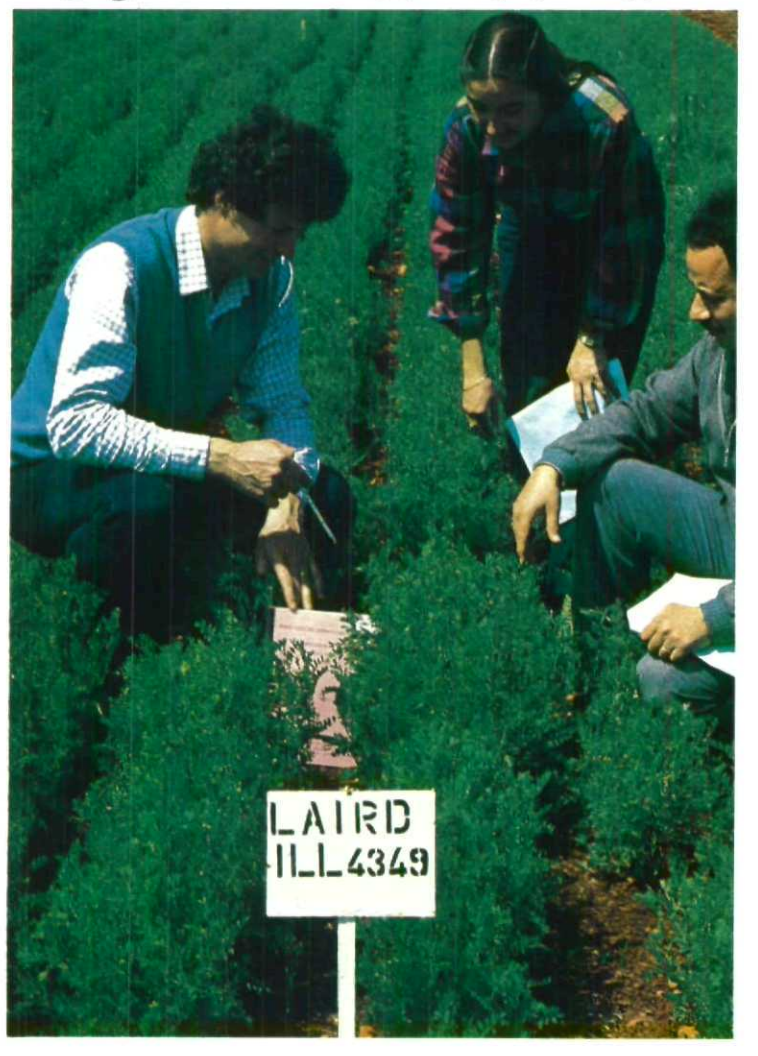
* **تراكم هائل للمعارف بما ليس له نظير في التاريخ .**
* **ظهور الشركات متعددة الجنسيات .**
* **خلق صدع في القيم ، يتمثل في مشكلة الانتقال او التحول الحضاري الذي لم تصاحبه رؤية جديدة او قيم جديدة تؤكد التوازن النفسي للانسان في عالم الغرب .**

ومن اخطر نتائجها انها :

* **خلقت هوة تقنية وادارية ، تفصل الدول المتقدمة بعضها عن بعض ، وتفصل الدول المتقدمة عن العالم الثالث .**
* **احدثت خللا في توازن العلاقات بين الامم لانها خلقت مراكز ثقل ، وجذب ادت الى هجرة العقول وهي اثمن ثروة تحدد مستقبل العديد من الامم .**
* **ادت الى حدوث هوة تقنية ادارية هي اشد خطرا من الهوة الاقتصادية .**

ثانيا : جعل الاحصاء الرياضي اداة الباحث في دراساته الميدانية في ضوء الثوابت والمتغيرات ، وصولا الى اليقين في احكامه عن الحاضر ، ومعيارا يهيء له استشراف المستقبل اذا ما توفرت عوامل بذاتها ، تحددها له دراسته الاحصائية .

ثم ما تبع ذلك من تطور تقني في اداة الاحصاء ممثلا في الحاسبات الآلية التي هيأت للانسان امكانات تجاوزت حدود واقعه . وفوق ذلك كله انتقال المنهج من



الاسلوب الاحصائي التقليدي الى اساليب صورية للتحليل والتكهن تعرف باسم « المناهج الاقتصادية الرياضية » والتي تمخضت عن صوغ نماذج اقتصادية رياضية للتنمية ، اهمها : تلك النماذج الرياضية التي تمثل اداة كمية علمية للمساعدة في اختيار السياسات اللازمة لمنع حدوث الازمات العالمية ، وذلك بان يعمد واضعو النموذج الى حصر كل العناصر الوثيقة الصلة بالموضوع المراد ، وجمعها في انساق معبرة عن الموقف ، بهدف صوغ كل المعارف المتجمعة في هذا الصدد ، صياغة كمية وكيفية في صورة تساعد على مزيد من استكشاف المستقبل ، وقد تباينت تلك النماذج حسب تباين اهداف وفكر ، ومناهج اصحابها .

فكل انسان يعالج مشكلاته ، ويتناولها حيثما تقع في الزمان والمكان بمساعدة نموذج . والنموذج هو جملة من الافتراضات بشأن نسق معقد ، او محاولة لفهم بعض جوانب العالم المتنوع الى ما لا نهاية عن طريق اختيار عدد من الملاحظات العامة التي يمكن الافادة منها في علاج المشكلة المطروحة وذلك من واقع مدركاتنا والخبرة السابقة ، ومن اهم النماذج المطروحة :

- **« نموذج نادي روما المعروف باسم « نموذج حدود النمو » ، وقد نشره نادي روما في كتاب بعنوان « مشروع مستقبل الانسان » .**
- **« نموذج ميزاروفيتش ويستل » ، الذي يؤكد على قيام نظام اقتصادي عالمي قائم على التكامل في مجال الطاقة وتخصيص الموارد ، والتعاون لمكافحة التلوث البيئي .**
- **« نموذج امريكا اللاتينية » الذي نشر فحواه في كتاب بعنوان « كارثة او عالم جديد » وهو نموذج عقائدي .**
- **« النموذج العالمي » ، وقد اصدرته الامم المتحدة ١٩٧٦ م ، وهو يناقش الاقتصاد العالمي حتى عام ٢٠٠٠ م .**

ولسنا هنا في صدد ذكر مبادىء وأسس كل من النماذج السابقة . ولكن معظمها يؤكد ان المجتمع العالمي سيبقى لفترة طويلة ترهقه مظاهر التفاوت بين الغنى الفاحش ، والفقر المدقع ، وبين التخمة والفاقة ، وبين الوفرة والحاجة ، وذلك على الرغم من المحاولات المبذولة لتضييق الهوة .

ومهما بذل من محاولات فان من الامور المسلم بها ان الثورة العلمية والتقنية هي منطلق طفرة حضارية جديدة في تاريخ التطور البشري .

وهي ثورة تشكل بالفعل ، طفرة جديدة لن تتمثل في كميات انتاجية من مواد خام ، وطعام ، وانتاج صناعي فحسب ، وانما تؤكد ضرورة محاولة التكهن بمستقبل الجانب الانساني للانسان ، كما ستؤثر هذه الثورة العلمية التقنية او ما يسمى احيانا باسم « مجتمع ما بعد التصنيع » على الانسان في علاقته ببيئته ، كما ستؤثر في تحديد مصير المجتمع وتكوينه .

وسوف يثير مجتمع ما بعد التصنيع هذا تحولات نفسانية عميقة في وعي الانسان وفي القيم الاخلاقية ، اعني انه سيثير قضية هي قضية الانسان بحق ، بحيث يتعين على الانسانية الواعية الا تنظر اليها في ضوء زيادة انتاجية العمل بل في ضوء زيادة انسانية الانسان □



العفّة

معظم العرب يستخدمون ألفاظ اللغة لمعانيها دون أن يعرفوا ما لها من تاريخ طويل ، وما مرت به من تطورات عبر ذلك التاريخ ، بل دون ان يجدوا أنفسهم بحاجة الى معرفة ذلك كله ، لأنه شأن اللغوي دون غيره ، ولكن في هذا النوع من المعرفة ما يعمق الاحساس بمكانة اللغة ، ويجلو كثيرا من فلسفتها ، ويكشف عن طائفة من اسرارها ، ولهذا ، فان الالمام بشيء من ذلك ، ضروري لكل منا لنقف على بعض اوجه الجمال والعظمة في لغتنا ، وعلى العلاقات المجازية التي تسوغ انتقال الالفاظ من دلالة لأخرى ، وهذا علم جليل ، يكسب الناظر فيه حكمة وذكاء .

وجدير بالذكر ان علماء التربية المحدثين قد تأخروا طويلا عندما اهتدوا الى تعريف الذكاء بقولهم : انه الاستخدام الامثل للغة ، ذلك ان المطالع في ادب العرب وتراثهم العريض في الامثال والحكم يقف على اقوال كثيرة لهم تؤكد هذا التعريف .

وفي هذه المقالة سنقف عند كلمتين اثنتين ، نقلبهما ونستعرض دلالاتهما المختلفة عبر العصور ، لنرى كيف تتولد المعاني بعضها من بعض ، وتتسع دوائرها حينا ، وتضيق حينا آخر ، دون ان يكون هناك تكلف من الناطقين باللغة ، وانما تتم هذه العملية او تلك لعلاقات مختلفة يصعب حصرها ، فتأتي منطقية سلسة الى حد بعيد .

وقبل الشروع في تقليب المعاني ننبه الى حقيقة اكيدة ، هي ان المعاني المادية سبقت الى الظهور المعاني المعنوية ، لان ادراك الأولى يستند الى الحواس الخمس ، بينما يستند ادراك الثانية الى العقل .. واعتماد الانسان على حواسه سبق اعتماده على عقله ، ولك ان تتبين ذلك في اعتماد الناس في كل بقاع الارض دورة القمر في التعليم على حدود الزمان قبل اعتمادهم دورة الشمس الظاهرية لان هذه تحتاج الى حساب ، والحساب نشاط عقلي .

* * *

قالت اعرابية لابنتها : أي بنية ... تعففي وتجملي ... فقامت ابنتها الى قليل من اللبن كان في الشكوة (وهي وعاء من الجلد) فشربته ، والى وعاء فيه شحم مذاب فأخذت منه ما تأدمت به ، وهذا هو الاصل في معنى العفافة والتجمل . ولو سمع الاعرابية احدنا اليوم لذهب بمقولتها مذهبا آخر ، وفهم منها ما لم تفهمه ابنتها .. دون ان يكون مخطئا .. ذلك ان الزمان غير الزمان .

وفي الحديث النبوي الشريف عن ابن عباس من خبر عمر بن الخطاب رضي الله عنهما ان النبي ، ﷺ ، قال : « لعن الله اليهود ، حرمت عليهم الشحوم فجملوها فباعوها وأكلوا اثمانها »[1] .

والمعنى انهم اذابوها وباعوها او خلطوها بالسمن فباعوه .

وقال ابو خراش الهذلي :

نقابل جوعهم بمكللات   من الفرنيِّ يرعبها الجميل

أي نشبعهم بجفان مليئة بالثريد المكون من الخبز المصنوع في الفرن ومن المرق الذي تعلوه طبقة من الودك، والشحم المذاب .

وقال لبيد بن ربيعة العامري في احدهم :

« فاشتوى ليلة ريح واجتمل »

اي اشتوى لحما ، وائتدم بشحم مذاب .

خلاصة

العفافة : هي بقية اللبن في الشكوة .. وقد تطلق على ما يبقى في الضرع بعد الحلب .. وهي شيء قليل .. ومن رضي بالقليل (هذا اللبن) فهو على خُلق ما .. وقد اجمع العرب على تسميته بالعفة ، ومنها تولد معنى العفاف ، وهو الرضا بما تيسر حفظا للكرامة وصونا للنفس ، والعفيف من كان ذلك نعته . ومنه جاء الاسم عفان (ابو عثمان الخليفة الثالث رضي الله عنه) على وزن فعلان من عف ، كعطشان من عطش .

الجميل : هو الشحم المذاب ، على وزن فعيل بمعنى المفعول ، مثل جريح بمعنى المجروح . ولا يكون الشحم

والجمال

د. يحيى عبدالرؤوف جبر - جامعة النجاح / عمان

المذاب الا من اجزاء مختلفة من الثرب (الشحم الذي يغشي الكرش) وشحم الكلى ونحو ذلك ، فهو اذا « متفرق » ولئن لم يكن كذلك فان العادة قد جرت على تقطيعه لتسهل اذابته ..

وهو بعد ان يذوب ، يصبح مادة متجانسة متحدة .. ومن هنا تولد معنى جديد .. وقد جرت عادة المرأة العربية ايضا ان تدخل الدهن الحيواني والنباتي (الزيت والسليط) في مواد الزينة وفي الطب .. فيدهن به الجسم والشعر الى جانب خلطه في مساحيق الاعشاب العطرية كالريحان الهندي والبلدي وغير ذلك ، ومن هنا تولد معنى ثان .

ومن المعنى الأول قولنا :

* اجمل المتفرق ... اذا جمعه كما يجمع الاناء ما يجمل فيه من قطع الشحم .
* والجملة .. وهي عدد من المفردات (لاحظ ان معنى المفرد هو المتروك وحيدا) المتفرقة نجعلها في نظم واحد ، كما تتحول قطع الشحم مادة واحدة بعد الاذابة .
* وبائع الجملة ـ والمفرق ...
* والجمل ، الحيوان المعروف ، لاجتماع خَلْقه .

والمعنى الثاني قولنا في وصف الوجه الحسن :

* انه جميل .. اي كأنما دهن بالسمن والشحم المذاب أو بطيب يدخلان في تركيبه .. وقد يبدو الامر غريبا ، ولكنني اذكر بأن اجود انواع الصابون تصنع من المواد الدهنية مضافا اليها الصوديوم او الكالسيوم وبعض الروائح العطرة . ولتقريب ذلك نقول ان بعض العرب يسمون الزبد « دهانا » الى يومنا هذا ، وربما ادهنوا بزبد البقر علاجا من ضربة الشمس . وفي تهامة ، والى عهد قريب ، كان الادهان بالسليط (زيت السمسم) عادة مألوفة عند الرجال والنساء على حد سواء ، وربما كان بعض القوم على ذلك الى يومنا هذا ، ويفعلون مثل ذلك في حضرموت في اليمن . وفي فلسطين يكثرون من دهن رؤوسهم وأبدانهم بزيت الزيتون .

فكأن المعنى ان هذا الوجه الجميل ، فعيل من « جمل » بمعنى المفعول ، اي الذي دهن بالجميل وهو الشحم المذاب ، فيكسبه ذلك لمعانا وبريقا ورواء وحسنا .. اما رأيت العرب يصفون الوجوه بالحلاوة كالسكر والعسل ذلك ان لهم في تصريف المعاني أساليبهم الخاصة .

والجمال مصدر « جمل » ، وهذه الصيغة : « فعل يفعل » تكثر في الصفات المعنوية التي تلازم الانسان مثل : حسن يحسن ، شرف يشرف فكأن الوجه البهي لا يفارقه « الجميل » فهو ملازم له يكسبه رونقا وصفاء .

وقد نقل العرب صفة الجمال من المادي الى المعنوي ، فقالوا : صبر جميل ، وعزاء جميل ، وحال جميل ... وتتضح هذه المفارقة بين الجمالين المادي والمعنوي في قول عمرو بن معد يكرب الزبيدي :

ليس الجمال بمئزر	**فاعلم وان رديت بردا**
ان الجمال معادن	**ومناقب أورثن مجدا**

حيث اشار الى نوعي الجمال ... جمال المظهر والمنظر ، وجمال المخبر والمحضر ...

وتمضي الأيام ، ويتطور مفهوم الجمال ، ويضفي عليه الفلاسفة معنى جديدا ويفتقون دائرة دلالته لتتمخض عن معنى اصطلاحي ، يمكن ان نوجزه في « ان تكون النتائج منسجمة مع المقدمات » وعلى قدرها ، او بعبارة اخرى ان يكون المخرج متناغما مع المدخل ، فلا يكون هذا إلا على قدر ذلك □

المراجع

١ ــ ابن كثير ـ « تفسير القرآن العظيم » ٢٩٧/٢ في تفسير الآية ١٤٦ من سورة الانعام . وصحيح مسلم ٤١/٥ والبخاري ٢١٧/٤ .
٢ ــ « لسان العرب » لابن منظور (عفف ، جمل ، فرن) .
٣ ــ مجموع اشعار عمر بن معد يكرب الزبيدي .
٤ ــ ديوان لبيد بن ربيعة العامري .

التكميل والتتميم في القرآن الكريم

د. احمد جمال العمري / جامعة الزقازيق - مصر

من آيات الاعجاز البلاغي في القرآن العظيم .. آية بديعية معنوية ، ووجه بلاغي عظيم .. وهو ما جاء على وجه التكميل تارة ، ووجه التتميم تارة اخرى .

وقد يقال : أليس التتميم هو التكميل ؟ فنقول : هناك فرق كبير بينهما من حيث المعنى ، ومن حيث المضمون ، ومن حيث المقصود والغرض .

★ **فالتتميم** ، كما سماه قدامة بن جعفر ، او التمام ، كما سماه الحاتمي :

« هو ان تأتي في الكلام كلمة اذا طرحت من الكلام نقص معناه في ذاته ، أو صفاته ، ولفظه تام ، وان كان في الموزون نقص وزنه مع نقص معناه ، فيكون الاتيان بها لتتميم الوزن والمعنى معا . فان تممت الوزن فقط فهذا من الحشو المعيب » .

★ **أما التكميل : فهو ان يمدح انسان انسانا بصفة واحدة من صفات المدح ـ ويرى الاقتصار به على تلك الصفة فقط من المدح الذي لم يكمل ، فيرى تكميله واضافة صفة اخرى الى تلك الصفة ، كمن يمدح الانسان بمجرد الشجاعة دون النظر في العواقب ، والعفو دون الانتقام ، أو اللين في السلم دون الخشونة في الحرب ، بشرط ان يكون ذلك في بيت واحد أو فصل واحد ، أو آية واحدة .**

وفي امثلة التتميم في الذكر الحكيم ، قوله تعالى : **﴿ من عمل صالحا من ذكر أو أنثى وهو مؤمن فلنحيينه حياة طيبة ولنجزينهم أجرهم ﴾** (النحل ٩٧) ، فقوله : **﴿ من ذكر أو أنثى ﴾** تتميم . وقوله عز وجل : **﴿ وهو مؤمن ﴾** تتميم ثان . وبهذين التتميمين تم معنى الكلام ، وجرى على الصحة ، إلا فهو بدونهما ناقص .

وقد غلط بعض البلاغيين في هذا الموضع ، ولم يفرقوا بين التتميم والتكميل ، بل انهم خلطوا بينهما . وسبب هذا الغلط والخلط ، ان التكميل على ضربين :

ـ ضرب في معاني البديع ، وهو الذي اوهم البلاغيين ، وألبس عليهم بالتتميم .

ـ وضرب في فنون الكلام ، التي هي اغراض المتكلم وارادته . وهو ما أشرنا اليه آنفا .

ولقد جاء التكميل في القرآن العظيم في مواضع كثيرة كلها تشهد بعظمة الحق سبحانه ، وجمال اسلوبه ، وكمال بيانه ، من مثل قوله عز وجل :

﴿ يا أيها الذين آمنوا من يرتد منكم عن دينه ، فسوف يأتي الله بقوم يحبهم ويحبونه أذِلة علىَ المؤمنين أعِزَّة على الكافرين ﴾ (المائدة ٥٤) .

فان الحق سبحانه وتعالى لما أخبر بحبهم ، أوجبت البلاغة ان يذكر الدليل على ذلك لئلا تكون دعوى بغير بينة ، فقال سبحانه يصفهم بالذلة على المؤمنين ، والعزة على الكافرين ، وفي هذا الوصف غاية التواضع لله تعالى ، وغاية الانتقام لله عز وجل ، وهذا دليل حبهم لله . وحبهم لله تعالى أوجب حب الله سبحانه لهم ، ولو وقع الاقتصار على وصفهم بالتواضع لله لكان اقوى سبب في حبهم لله ، لأنهم انما تواضعوا لله ، وكان المدح به تمام . لكن لما كان وصفهم بالعزة على الكافرين موجب المدح كمالا بعد تمام ، وللفظ بديعا .. لم يكن له بغيره ، لحصول المقابلة فيه ، كمل المدح بقوله سبحانه : **﴿ أعزة على الكافرين ﴾** .

ومن عجيب ما جاء في القرآن الكريم على وجه التكميل ، قول الله عز وجل :

﴿ ومن أظلم ممن افترى على الله كذبا أو قال أوحي الي ولم يوح اليه شيء ومن قال سأنزل مثل ما أنزل الله ﴾ (الانعام ٩٣) .

فان التكميل اتى في هذه الآية بعد صحة التقسيم ، لان الكذب هنا ـ كما توضحه الآية ـ على قسمين : كذب مطلق ، وكذب مقيد .

ـ فالمطلق قوله تعالى : **﴿ ومن أظلم ممن افترى على الله كذبا ﴾** .

ـ والمقيد قوله سبحانه : **﴿ أو قال اوحي الي ولم يوح اليه شيء ﴾** .

ثم ان الكذب المقيد ايضا على قسمين في هذه الآية :

ـ قسم كذب الكاذب فيه على الله سبحانه .

ـ وقسم كذب الكاذب فيه على نفسه .

فالذي كذب الكاذب فيه على الله : ﴿ **أوحي الي ولم يوح اليه شيء** ﴾ والذي كذب الكاذب فيه على نفسه : ﴿ **سأنزل مثل ما أنزل الله** ﴾ .

ولو وقع الاقتصار على قوله : ﴿ **أو قال أوحي الي ولم يوح اليه شيء** ﴾ لكان المعنى المراد تاما ، لكنه علم سبحانه انه بعد التمام يحسن ان يكمل ، فقال عز شأنه : ﴿ **ومن قال سأنزل مثل ما أنزل الله** ﴾ فتكمل المعنى بذلك بعد تمامه .

هذا هو التكميل ، تكميل المعنى وتوضيحه باضافة صفة اخرى ، أو صفات الى الصفة الاصلية .

أما التتميم ـ فكما ذكرنا ـ ان تأتي في الكلام كلمة اذا طرحت من الكلام نقص معناه في ذاته ، أو صفاته ، أي يكون المعنى ناقصا فيتم بها .

وقد جاء وجه التتميم في القرآن العظيم آية من آيات الاعجاز البلاغي والمعنوي ، التي لا تنحصر فنونه ، ولا تفنى مواده . فلنتأمل معا قول الحق تبارك وتعالى :

﴿ **أيود أحدكم ان تكون له جنة من نخيل وأعناب تجري من تحتها الانهار له فيها من كل الثمرات وأصابه الكبر وله ذرية ضعفاء فأصابها إعصار فيه نار فاحترقت ، كذلك يبين الله لكم الآيات لعلكم تتفكرون** ﴾ (البقرة ٢٦٦) .

فقد جاء في هذه الآية ثمانية مواضع ، في كل موضع منها تتميم ، كما انها أتت على جميع اقسام التتميم الثلاثة : من تتميم النقص ، وتتميم الاحتياط ، وتتميم المبالغة .

فأولها : في قوله تعالى في تفسير الجنة ﴿ **من نخيل وأعناب** ﴾ لاحتمال أن تكون جنة ذات أثل وخمط[1] ، فان لفظ الجنة يصدق على كل شجر مجتمع يستر بظل غصونه الارض كائنا ما كان ، ومن الشجر ماله نفع عظيم عميم ، كالنخيل والاعناب ، وما له نفع قليل كالاثل والخمط ، ومع هذا فلو احترقت لانسان جنة من اثل وخمط لاشتد اسفه عليها ، فكيف اذا كانت من نخيل وأعناب ؟

ثم علم سبحانه ان الجنة وان كانت من نخيل وأعناب ، ما لم تجر الانهار من تحتها لم يثمر شجرها ، ولم ينتفع بسكنها ، ولم تكن لها حياة البتة ، فتمم هذا النقص بقوله تعالى : ﴿ **تجري من تحتها الانهار** ﴾ .

ثم علم ـ عز وجل ـ ان الجنة لو جمعت الى النخيل والاعناب كل الثمرات كان وصفها أتم ونفعها أعظم ، والأسف على فسادها اشد ، فقال متمما هذا النقص تتميم مبالغة :

﴿ **له فيها من كل الثمرات** ﴾ .

ولما فرغ سبحانه من أوصاف الجنة ، اخذ في وصف صاحبها ، فوصفه بالكبر ، لانه لو كان شابا لرجا ان يخلفها بعد احراقها لما يجد في نفسه من القوة . ويأمل من طول المدة ، فقال محتاطا : ﴿ **وأصابه الكبر** ﴾ .

ثم علم سبحانه انه اذا كان عقيما مع الكبر سلاه عنها قرب المدة ، وعدم من يهتم بضياعه بعده ، فلا يشتد اسفه عليها ، فقال عز وجل محتاطا ايضا : ﴿ **وله ذرية** ﴾ .

ثم علم انه اذا لم يصف الذرية بالضعف ، احتمل الاطلاق ان يكونوا اقوياء فيترجى اخلافهم لها ، فيقلل ذلك من اسفه ، فقال محتاطا : ﴿ **ضعفاء** ﴾ ثم لما فرغ من وصف الجنة اخذ في وصف الحادث المهلك لها بقوله عز وجل : ﴿ **فأصابها إعصار** ﴾ .

وعلم تبارك وتعالى ، ان الاعصار لا يعجل فساد هذه الجنة ، ولا يحصل هلاكها به الا بعد استمراره عليها مدة طويلة ، وهو يريد الاخبار بتعجيل هلاكها ، فقال عز شأنه : ﴿ **فيه نار** ﴾ .

ثم اقتصر سبحانه من الرياح على الاعصار ، لكونه عبارة عن تقابل الرياح المثيرة للغبار الكثيف ، الذي يعمي عيون الماء ، ويطم الآبار والأنهار ، ويحرق بسمومه ووهجه الاشجار ، واذا اتفق مع ذلك ان تكون فيه نار ادارها على المكان الذي يكون فيه ، بحيث لا ينصرف عنه ، لانه لا يقصد وجهة مقابلة فينصرف ما يكون فيه اليها .

ثم علم سبحانه ان النار يحتمل ان تكون ضعيفة فتطفأ لضعفها عن مقاومة ما في الجنة من الانهار ، ورطوبة الاشجار ، فاحتاط من ذلك بقوله تعالى : ﴿ **فاحترقت** ﴾ فنفى هذا الاحتمال واوجز في تتميم المعنى المراد ..

فلنتأمل ما تضمنته هذه الآية الكريمة من اعجاز معنوي وبلاغي .. وما تضمنته من تقاسيم هذا النوع من الكلام ، الى جانب ما فيها من ائتلاف اللفظ مع المعنى ، والتهذيب ، وحسن النسق ، والتمثيل ، وحسن البيان ، والمساواة .. لنعلم ان القرآن العظيم بمثل هذه الآية ، أعجز الفصحاء ، وأعيا على البلغاء ، وصدق الله العظيم اذ يقول :

﴿ **قل لئن اجتمعت الانس والجن على ان يأتوا بمثل هذا القرآن لا يأتون بمثله ولو كان بعضهم لبعض ظهيرا** ﴾ (الاسراء ٨٨) □

(١) الاثل : نوع من الشجر (تاج العروس) والخمط : كل نبت اخذ طعما من مرارة (القاموس) .

إقتصاديات الطاقة المائية

بقلم : الاستاذ جلال طه الخطيب / الظهران



الطاقة المائية هي واحدة من مصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطواحين الهواء والخشب . وفي الآونة الأخيرة اتجه العالم الى تطوير تلك المصادر المتجددة للطاقة في محاولة لتفادي مواجهة نضوب موارد الطاقة غير المتجددة مثل الزيت والغاز الطبيعي والفحم . وتتطلب كثير من الانظمة التي تعتمد على مصادر الطاقة المتجددة استثمارات كبيرة في البداية ، لكنها يمكن ان توفر الكثير من النفقات على المدى البعيد .

والطاقة المائية هي الطاقة التي يتم توليدها من حركة الجريان الطبيعي لكميات هائلة من المياه ، او من مساقطها بتحويل هذه القوة الى طاقة ميكانيكية يمكن تحويلها الى طاقة كهربائية . والطاقة الناتجة تعتمد على مدى قوة حركة المياه التي تعتمد هي الاخرى على مسافة السقوط وكمية المياه المنسابة ، ويتحكم ايضا في كمية الطاقة الناتجة ، طبيعة وقوة معدات التوليد المركبة في الموقع . فطاقة المياه الساقطة تتحول الى طاقة ميكانيكية دوارة تشغل مولد الكهرباء الذي يعطينا في النهاية الطاقة الكهربائية .

وكما ذكرنا من قبل فان الطاقة الناتجة تعتمد على كمية المياه المنسابة في النهر ونوع المعدات المستخدمة في توليد الطاقة . فبعض المعدات لا يعمل بكامل كفاءته وطاقته الا عند مستويات معينة من مناسيب المياه . ومنسوب المياه يحدد بالتالي كفاءة التشغيل وحجم الناتج ومن هنا جاءت اقتصاديات الطاقة المائية التي نحن بصدد الحديث عنها .

ولتوضيح الخط الرئيسي لهذا الموضوع سنعرض لتجربتين مختلفتين في هذا المجال لنبين كيف تستفيد الامم بالوعي والعلم معا ، من مواردها المتاحة دون بذخ او اسراف . هاتان التجربتان هما التجربة الصينية والتجربة الافريقية في غانا .

عندما بدأت الصين في الاستفادة من موارد الطاقة المائية لديها فضلت ان تأتي تجربتها في هذا المجال متفقة مع الواقع الصيني . فالصين دولة عظمى الا انها ليست من الدول الثرية . وبالتالي فانها رأت ان محطات التوليد العملاقة المكلفة لا تتفق مع هذا الواقع ، لا سيما ان المحطات العملاقة رغم تكلفتها الباهظة تصبح عديمة الفائدة في ايام القحط أو قلة الامطار وانخفاض منسوب المياه في النهر . ومن ثم لجأت الصين الى بناء ما يسمى بمحطات الطاقة الصغيرة . وصل عدد ما بنته الصين من تلك المحطات في عامي ١٩٧٨ و ١٩٧٩ نحو ٢٠٠٠ محطة حتى

وصل عدد المحطات بعد عام ١٩٧٩ الى ٨٩٦٦٧ محطة . ولم تكن الحكومة الصينية وحدها في الميدان فعدد كبير من هذه المحطات بناه الفلاحون واصحاب المصانع والورش الصغيرة ، وبعض هذه المحطات التي بناها الاهالي لم تكن جيدة بسبب سوء التصميم او عدم صلاحية المعدات او سوء التشغيل ، الا ان ذلك لم يكن يمثل خسارة كبيرة نظرا للاعتماد على الجهود الذاتية والمواد المحلية في انشائها ، ويكفي في هذه التجربة ان الاهالي لم ينتظروا حتى تبني الحكومة محطة توليد كهرباء لكل قرية ومصنع وورشة ، ولو انهم فعلوا ذلك لطال انتظارهم في زمن تمثل فيه الكهرباء اهمية قصوى لدفع حركة العمل وزيادة الانتاج . ولم تأت هذه المبادرة من فراغ فبرنامج الري الضخم الذي تبنته الحكومة الصينية عام ١٩٤٠ أتاح للعديد من الصينيين ان يكتسبوا المهارة والتدريب والخبرة التي كانت رصيدهم عند تنفيذ محطات توليد الكهرباء الصغيرة . وساعدهم على النجاح توفر الايدي العاملة والمواد المحلية ودعم الحكومة وانتشار المصانع الصغيرة التي امدتهم بقطع الغيار اللازمة ووجود سدود الري على الانهار (١٠٠٠٠ سد) وحسن تنظيم العمل على المستوى المحلي مع تقديم النصح والمساعدة الفنية من المستوى المركزي .

ويقول خبراء الطاقة المائية في الصين ان نجاح مشروع مثل مشروع محطات الطاقة الصغيرة يعتمد على عوامل كثيرة منها القيادة الحكومية النشطة التي يمكنها ان تقوم باعداد دراسات التخطيط الاقليمية على اساس مسح ودراسة الطلب على الطاقة في المجتمعات المحلية المتفرقة وعلاقته بالكميات المنتجة من المحطات القائمة فعلا ، مع دراسة الجدوى الاقتصادية لانشاء تلك المحطات على اساس نظام الاسعار المحلي وقدرة الفلاحين على تسديد ثمن الطاقة الناتجة من تلك المحطات حال انشائها . اضافة الى ذلك يجب توفير الدعم الفني من المجتمعات المحلية نفسها وعدم اللجوء الى الخبرة الاجنبية الا للاسترشاد والتدريب للاستفادة من خبراتهم الفنية بما يتناسب مع الظروف المحلية . وكما يجب ايضا تدريب القدرات البشرية المحلية لتقديم المساندة اولا ثم تولي زمام الاعمال بعد ذلك . كما يجب دراسة متطلبات مستعملي الماء ، اذ ان اي تعارض بين استعمالات الماء واثرها على توليد الطاقة يجب ان تتم دراسته بعناية ودقة . اما معدات توليد الكهرباء فهي اكثر بنود المشروع تكلفة ، ففي اكثر بلدان العالم الثالث تستورد هذه المعدات من الخارج ويدفع ثمنها بالعملة الصعبة . ولذلك ينصح باللجوء الى المصانع المحلية لتوفير تلك المعدات . ورغم ان كفاءة بعض هذه المعدات المحلية تكون اقل من المعدات العالمية ، الا ان انخفاض التكلفة قد يعادل اختلاف الكفاءة .

ان تكلفة المحطات الصغيرة تختلف بدرجة كبيرة بسبب الظروف المحلية المحيطة . وبصفة عامة يتراوح الحد الادنى لتكلفة انشاء محطة صغيرة بين ٦٠٠ و ٨٠٠ ياون صيني (٣,٢ ياون = دولار واحد) تحت أفضل الظروف ، كما تصل اقصى تكلفة الى ٢٠٠٠ ياون . وتمثل تكلفة الاعمال الهندسية المدنية ما يتراوح بين ٤٠ و ٦٠٪ من تكلفة الانشاء الكلية ، اما الاعمال الكهربائية والميكانيكية فتشكل من ٣٠ الى ٥٠٪ من باقي التكلفة الكلية .

وهذه التكلفة منخفضة بالمقارنة بمحطات التوليد المائية الكبيرة ، ذلك لأن تكلفة الايدي العاملة المحلية والمواد المستعملة في المحطات الصغيرة اقل بكثير من مشاريع الطاقة المائية التي تمولها الحكومة وتتحمل اعباء دعمها .

ومن الصعب مقارنة تكاليف المحطات المائية الصغيرة في الصين بالبلدان الأخرى على اساس الدولار الامريكي . فسعر الدولار الامريكي في مقابل الياون الصيني ارتفع من ١,٥ ياون لكل دولار في عام ١٩٨٠ ليصل الى ٣,٢ ياون لكل دولار . لكن اسعار السلع في الصين لم تستجب لهذا الفرق بنفس النسبة ، وبالتالي فانها لم تؤثر على تكلفة المحطات . اما في غانا فقد كانت التجربة تختلف اختلافا كليا عن التجربة الصينية ، فغانا دولة افريقية فقيرة وهي بحاجة لكل ما لديها من موارد على الوجه الامثل والمناسب . رغم ذلك فانها وضعت كل بيضها في سلة واحدة وهي سلة مشروع بحيرة فولتا العليا . وبحيرة فولتا هي اكبر خزان للمياه في العالم كما يقال ، الا ان هذه الحقيقة لم تمنع قلة أو انعدام فائدتها في سنوات الجفاف . فمستوى المياه في البحيرة هبط ليصبح اقل من الحد الادنى لتشغيل محطة توليد الكهرباء العملاقة التي تعتمد عليها مشاريع صناعية واقتصادية باهظة التكاليف . وجاءت النتائج مدمرة ، فغانا والدول المحيطة بها التي تشتري كهرباء سد اكوسومبو باتت مرغمة على الاعتماد في ذلك الوقت على ٤٠٪ فقط من كمية الطاقة الاصلية التي كان ينتجها ذلك السد . فالجفاف ادى الى هبوط مستوى المياه في البحيرة بمعدل ١,٥ متر كل عام . وعانت الصناعة في غانا اشد المعاناة وكان على مجمع شركة الالمونيوم ان يغلق خطوط الانتاج واحدا بعد الاخر بسبب نقص الكهرباء . ولم يقتصر الامر على مجمع الالمونيوم بل تعداه الى المواصلات وحتى السكك الحديدية كان عليها ان تعمل بعشرين في المائة (٢٠٪) من طاقتها . وصحيح ان المشروع من المشاريع العملاقة الواعدة ، الا ان ربط جميع المشاريع والانشطة عليه كان مراهنة غير مأمونة فيما يتعلق بمصدر المياه . فالكل يعرف ان الامطار معرضة للزيادة والنقصان ، ولو ان غانا انشأت الى جوار ذلك المشروع العملاق مشاريع اخرى بديلة اقل تكلفة وحجما لكان من الممكن الاعتماد عليها في وقت الحاجة . ولو ان لديها محطات توليد صغيرة لكان من الممكن ان تحصل على الكهرباء من مناسيب مياه منخفضة حتى ولو لسد حاجاتها المعيشية اليومية .

من عرضنا للتجربتين الصينية والغانيَّة يتضح لنا ان الطاقة المائية رغم نظافتها وخلوها من المخلفات وعوامل التلوث الا انها غير مضمونة العواقب . وليست كل الدول مثل الصين فما يتوفر للصين من ايدي عاملة ومواد وخبرة رخيصة لا يتوفر لغيرها □

نظرية علمية جديدة:

الانقلاب في المجال المغناطيسي الارضي

بقلم: الجيوفيزيائي نبيل عبد القادر اكبر / الولايات المتحدة



لقد ترددت كثيرا قبل ان اقدم على نشر ما انا بصدده وبقيت الفكرة قابعة في ذهني لاكثر من عامين خوفا من ان قد يساء فهم الموضوع وذلك لحساسيته، الا انني عزمت على طرحه خوفا من كتمان علم ورغبة مني في مشاركة الاخرين فيه بآرائهم.

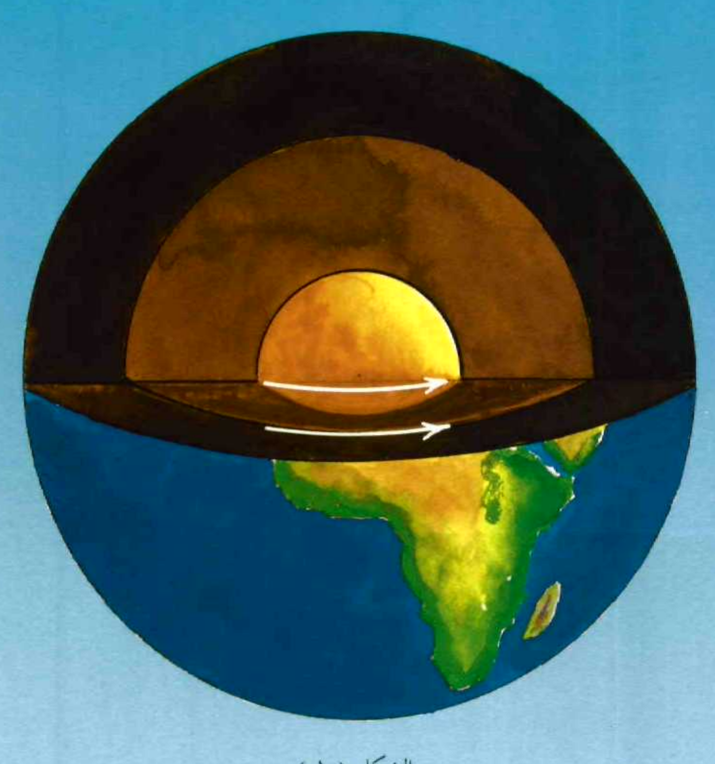
كنت ابحث في موضوع شغل الكثير من علماء الغرب ولم يوجد له حل مقبول الى الآن، بل ان الفيزيائي «آلبرت آنشتين» اعتبره احد اربعة اسرار يستعصى حلها. هذا الموضوع هو المجال المغناطيسي الارضي وسببه. لاشك ان الكثير منا يدرك وجود المجال المغناطيسي حول الارض بقطبيه الشمالي والجنوبي. فاذا نظرنا الى الابرة المغناطيسية نجد انها تتجه دوما الى الشمال. اما مصدر هذه القوة في حد ذاته فهو لغز محير، وقد افترض العلماء ان قلب الكرة الارضية يحتوي في بعض طبقاته على مزيج من الحديد والنيكل في حالة سائلة تدور بشكل دوامات متفرقة مشحونة كهربائيا مما يؤدي الى ظهور المجال المغناطيسي. الا ان تركيبة هذه الدوامات وعددها وسرعتها وحجمها غير معروف تماما. ومما يزيد الامر حيرة ودهشة ان العلم اثبت في منتصف القرن الحالي، وبعدد لا يحصى من الدراسات، ان المجال المغناطيسي ينقلب من الشمال الى الجنوب ومن الجنوب الى الشمال في فترات زمنية غير متساوية تتراوح بين مئات الآلاف الى ملايين السنين، وان هذا الانقلاب حدث عشرات المرات على مر العصور ومعنى هذا ان الابرة المغناطيسية سوف تتجه جنوبا بدلا من الشمال في فترات الانقلاب المغناطيسي هذه، وآخر انقلاب على سبيل المثال حدث قبل حوالي سبعمئة الف عام على وجه التقريب.

وكأحد الدارسين فقد افترضت ما يلي لفهم اسباب هذه الظاهرة الكونية:

كما يعلم البعض ان الارض، ومن غير تفاصيل، تتكون من القشرة الصلبة (The Crust) ومن القلب (The Core) الذي يحتوي على اجزاء سائلة واخرى صلبة. وكما هو معلوم ان القشرة

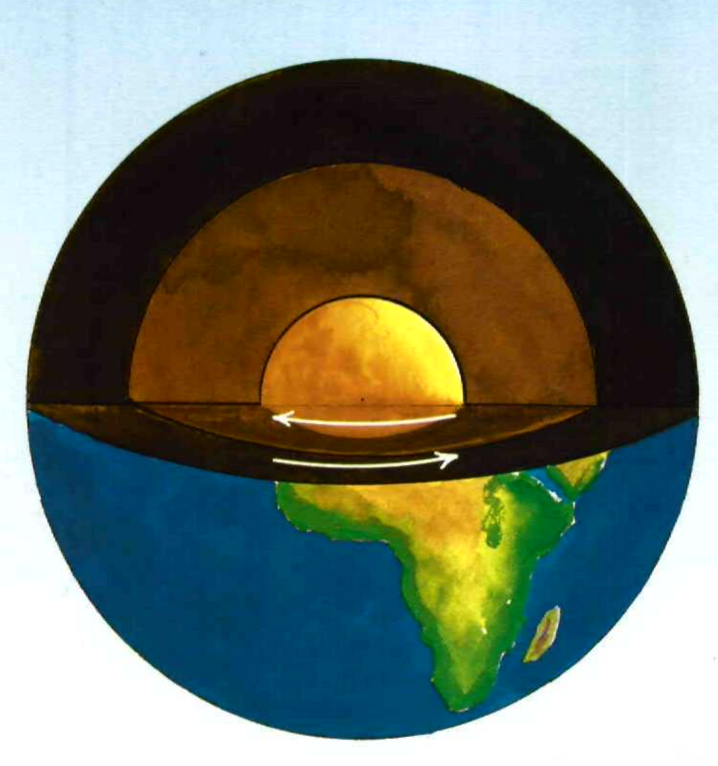
الخارجية تدور حول نفسها من الغرب الى الشرق دورة واحدة خلال ٢٤ ساعة ، فتبدو الشمس وكأنها تشرق من المشرق ، ونتيجة لوجود بعض مولدات الطاقة (النووية مثلا) في قلب الارض يدور السائل المعدني الذي يكمن في قلب الارض في اتجاه معين ـ قد يتوافق مع اتجاه دوران القشرة الصلبة في حقبة من الزمن او لا يتوافق في حقبة اخرى ـ ككتلة واحدة متماسكة نتيجة الضغط واللزوجة الهائلين . ويكون اتجاه الابرة المغناطيسية رأسيا اما الى الشمال او الجنوب على حسب اتجاه حركة الدوران لقلب الارض . وحاليا ومن اجل ان يكون المجال المغناطيسي في اتجاهه الحالي (الشمال) فان على القلب ان يدور من الشرق الى الغرب .

وبمرور الزمن تزداد سرعة دوران القلب السائل باستمرار نتيجة لوجود مولدات الطاقة ، وفي حالة توافق اتجاه حركة القشرة الخارجية مع اتجاه حركة القلب تزداد سرعة دوران القشرة الخارجية نتيجة لذلك بسبب قوى الاحتكاك بين القشرة والقلب (اي يقصر طول الليل والنهار كأن يصبح اليوم طوله ١٥ ساعة على سبيل المثال ، انظر الشكل ١) .



الشكل (١)

وبازدياد السرعة الداخلية للدوران وبتفاعل بعض القوى الداخلية ، التي لا داع للتفصيل فيها ، فانه يحدث بطيء تدريجي لمحور دوران القلب السائل عن محور دوران القشرة الصلبة ، الى ان يستقر كليا ليدور في الاتجاه المعاكس لدوران الاجزاء الخارجية من الكرة الارضية حتى ينتهي الى الانقلاب التام ليستقر على ذلك الوضع (اي تتجه الابرة المغناطيسية الى الجنوب بدلا من الشمال) . وبهذا فان الاجزاء الخارجية تدور من الغرب الى الشرق كما هي عليه بينما يدور القلب في الاتجاه المعاكس من الشرق الى الغرب (انظر شكل ٢) ، ويؤدي هذا التناقض في اتجاهات الحركة الى تخفيف سرعة القشرة الخارجية (يطول النهار والليل كأن يصبح طول اليوم ٣٠ ساعة على سبيل المثال) .



الشكل (٢)

باستمرار هذه العملية تقل سرعة دوران الاجزاء الخارجية من الارض تماما عن

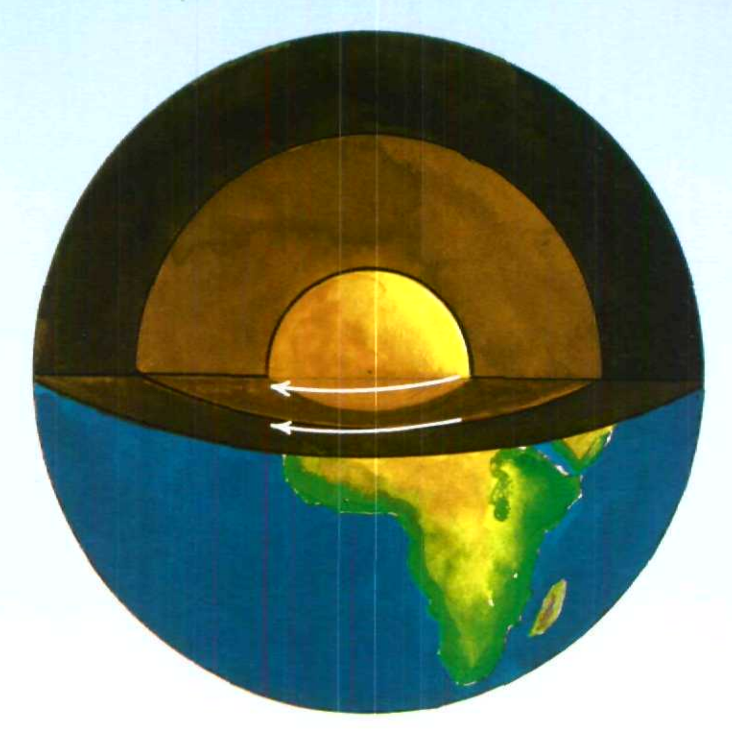
الدوران ، بينما يظل القلب في دورانه من الشرق الى الغرب ثم تبدأ القشرة بعد فترة التوقف (سنوات عديدة) لتدور مسايرة لاتجاه حركة دوران القلب ، اي من الشرق الى الغرب ، اي ان الشمس تشرق من مغربها (انظر الشكل ٣) . الا ان الارض لا تقف تماما عن الحركة في كل انقلاب مغناطيسي ، فاذا كانت الفترة الزمنية بين انقلابين مغناطيسيين قصيرة فلن تتأثر سرعة دوران القشرة ، اما اذا طالت الفترة الزمنية بين الانقلابين المغناطيسيين فان ذلك يؤدي الى تغيير سرعة القشرة الداخلية . تستمر عملية الانقلابات هذه وتتكرر طالما وجدت مولدات الطاقة الداخلية المحركة للقلب السائل .

وباختصار شديد لما سبق فان القشرة الارضية تدور من الغرب الى الشرق ثم تتوقف تدريجيا لتدور من الشرق الى الغرب ثم تتوقف لتدور من الغرب الى الشرق وهكذا ، وبهذا فان طول اليوم ليس ثابتا فقد يكون طويلا جدا اذا كانت الارض على مشارف التوقف وقد يكون قصيرا جدا اذا كان القلب السائل على وشك الانقلاب . بالاضافة لتفسير ظاهرة الانقلابات المغناطيسية فان هذه النظرية تفسر الغازا اخرى اختلفت فيها آراء العلماء الغربيين مثل ظاهرة الانقراض الفجائي لسلالات حيوانية ونباتية . فكما يعلم الدارسون انه قد حدثت على مر العصور الغابرة انقراضات مفاجئة وعديدة لبعض السلالات الحيوانية والنباتية ولعل اشهرها هو انقراض الحيوانات الضخمة كالديناصورات الذي حدث قبل حوالي ٢ مليون سنة وتتراوح الفترات الزمنية بين الانقراضات بين عشرات الآلاف الى مئات الآلاف .

فلو افترضنا ان سلالة معينة (الديناصور مثلا) صادف وجودها في القسم المظلم من الارض اثناء توقف القشرة الخارجية عن الدوران ، وهي فترة قد تطول الى عدة سنين ، فان هذه السلالة لا محالة هالكة نتيجة للانخفاض الشديد في درجة الحرارة او عدم مقدرة النباتات على انتاج الغذاء اللازم لعدم وجود الضوء الضروري لعملية التمثيل الضوئي او الى غير ذلك من العوامل . وكذلك فان بعض السلالات الاخرى والتي لا تتحمل درجات الحرارة الشديدة والتي صادف وجودها في القسم المشرق من الارض قد تنقرض في نفس الوقت . كذلك فانه يمكن تفسير ظاهرة العصور الجليدية بناء على هذه الفرضية .

هذا ما توصلت اليه لحل معضلة المجال المغناطيسي وانقلابه ، الا انني وجدت ان هناك من الآيات القرآنية الكريمة والاحاديث النبوية الشريفة ما قد يتوافق مع هذه النظرية وان كنت لا الزم النص القرآني او النبوي بمعنى محدد ليؤكد نظريتي ولكن من باب التفكير والتأمل في ظلال آيات الله « **ان في خلق السماوات والارض واختلاف الليل والنهار لايات لاولي الالباب** » آية (١٩٠) آل عمران .

اولا لنذهب مع ذي القرنين حيث كان « **حتى اذا بلغ مغرب الشمس وجدها تغرب**



الشكل (٣)

في عين حمئة ووجد عندها قوما ... » آية (٨٦) الكهف . فلقد تحيرت كثيرا من قبل في فهم هذه الآية الكريمة ، فكما اعلم ان الارض تدور باستمرار وبالتالي فان جميعها مغرب وجميعها مشرق (حيث تغرب في الصين ثم بعدها تغرب في الهند ثم الشرق الاوسط وهكذا) وقد يكون لهذه الاية من التفسير ما لا يعلمه الا الله . اما اذا كانت الارض ثابتة في تلك الحقبة من الزمن (عدة سنين) فيمكن تصور وجود مشرق ومغرب ثابتين لها لفترات طويلة حتى تستأنف الارض دورانها من جديد .

ثم لنكمل مع ذي القرنين « **حتى اذا بلغ مطلع الشمس وجدها تطلع على قوم لم نجعل لهم من دونها سترا** » آية (٩٠) الكهف . فلو كان هؤلاء القوم في الناحية المشرقة من الارض اثناء توقفها فلن يعرفوا الليل ولن يجدوا من دون الشمس سترا .

ثم بعد ذلك « **حتى اذا بلغ بين السدين وجد من دونهما قوما لا يكادون يفقهون قولا** » آية (٩٢) الكهف ، فلو كان هؤلاء في القسم الآخر المظلم من الكرة الارضية لما كان لديهم نهار ابدا وبالتالي نشأت اجيال في ظلام الليل الدامس ، فلم يكن لديهم الضوء الضروري للتعلم والرؤية فتفشى فيهم الجهل الشديد وعدم القدرة على التعرف على الاشياء ، فاصبحوا لا يفقهون قولا .

اما عن الاحاديث النبوية الشريفة ، فنجد في سنن ابي داود « لا تقوم الساعة حتى تطلع الشمس من مغربها » وكذلك في صحيح البخاري « ان من اشراط الساعة ان يتقارب الزمان ... » وفي سنن ابي داود يتحدث الرسول ﷺ عن المسيح الدجال في حديث طويل يقول فيه « فمن ادركه منكم فليقرأ عليه فواتح سورة الكهف فانها جواركم من فتنته » . قلنا : وما لبثه في الارض ؟ قال : « اربعون يوما ، يوم كسنة ويوم كشهر ويوم كجمعة وسائر ايامه كأيامكم » . فقلنا يا رسول الله ، هذا اليوم الذي كسنة أتكفينا فيه صلاة يوم وليلة ؟ قال : « لا اقدروا له قدره » . فكما ينص الحديث انه في ذلك الوقت يكون اليوم كسنة (تقل سرعة دوران القشرة الارضية) وان الشمس تشرق من مغربها (تدور القشرة في الاتجاه المعاكس بعد توقف) .

وبالاضافة الى ما سبق فقد وجدت ان في قصة ياجوج وماجوج ما يسترعي التأمل . فاذا افترضنا أن عملية انقلاب قلب الارض يؤدي الى تغير اتجاه دوران قشرة الارض ، اي ان القلب السائل كان يدفع القشرة لتدور من الغرب الى الشرق ثم انقلب على نفسه ليدفع القشرة لتدور من الشرق الى الغرب ، فانه عند توقف القشرة (لتغير اتجاه دورانها في الاتجاه المعاكس) قد تنشأ تصدعات وفجوات وتظهر جبال وتختفي غيرها من سطح القشرة الارضية وما الى ذلك من عمليات جيولوجية قد تصاحب فترة تغير اتجاه الدوران . وكما ذكرت من قبل بان ذا القرنين عاصر فترة توقف الارض عن الدوران . وان القوم الذين كانوا لا يكادون يفقهون قولا عانوا من اذى يأجوج ومأجوج المفسدين في الارض فطلبوا من ذي القرنين المساعدة فما كان منه الا ان قال « **فأعينوني بقوة اجعل بينكم وبينهم ردما** » آية (٩٥) الكهف . فاذا افترضنا ان ذا القرنين الذي اوتي من كل شيء سببا استخدم بعض العوامل الطبيعية والجيولوجية السالفة الذكر (والناشئة عن توقف الارض) لبناء ردم لحجز يأجوج ومأجوج ، فمتى نتوقع زوال هذه الظواهر الجيولوجية مرة اخرى ليخرج يأجوج ومأجوج ؟ لابد وان تكون احدى الفترات التالية والتي تقف فيها الارض عن الدوران ، وفي الاحاديث الشريفة نجد ان يأجوج ومأجوج يعاصرون نبي الله عيسى الذي يكون قد قتل المسيح الدجال والذي في زمنه يكون اليوم كسنة كما في الحديث السابق ، اي انهم سوف يخرجون وتزال الحواجز الطبيعية عنهم في وقت تقل فيه سرعة دوران الارض .

اما لو تأملنا في قصة نوح عليه السلام فاننا سوف نجد بعض اللمسات التي قد تدعم ما سلف . فقد ورد ان نوحاً عليه السلام دعى قومه الفا الا خمسين عاما ، وقد لا يعني هذا بالضرورة ان مقدار السنة في عصره عليه السلام يساوي مقدار السنة في عصرنا ، بل قد يكون ان عمره مساو او مقارب لاعمارنا في هذا الزمان وان الايام في عصره كانت اقصر نتيجة سرعة دوران قلب الارض وبالتالي سرعة دوران القشرة الخارجية مما جعله يعيش الى ذلك العدد الكبير من السنين . اما في سورة هود فقد ذكر الله حدوث فوران التنور قبيل الفيضان « **حتى اذا جاء امرنا وفار التنور ...** » ، والتنور كما هو معروف ما يخبز فيه الخبز وهو في الغالب كروي الشكل ويكون الجمر في المركز ، فما اشبه التنور بالكرة الارضية ومركزه بقلب الارض . فعند فوران القلب واضطرابه تحدث الانشقاقات في القشرة كما ذكرنا سابقا فتتفجر الارض ينابيعا .

وبعد فلم اكن لاثبت نظريتي بآيات من كتاب الله او احاديث من رسوله الكريم ولم ولن اجزم بصحة تفسيري لآيات الله ولكني بدأت بتفسير بعض الظواهر الطبيعية لأفاجأ ان من الايات والاحاديث ما يفسر مع ما قد فتح الله تعالى به علي . وبقدرته سبحانه وتعالى يقول للشيء كن فيكون بلا أية قوانين او نظم وبلا وسائل ، الا ان ما نراه من حولنا من آيات كونية جليلة كتسيير الكواكب والمجرات في افلاكها وتنظيم الجسيمات الدقيقة في مداراتها بقوانين محددة محفوظة يجعلنا نرى بأم اعيننا قدرته تعالى وبديع صنعه □



الجديد في هواتف السيّارات



تعاونت شركة «كرايزلر» المعروفة مع احدى الشركات المعنية بصنع اجهزة الاتصالات في تصميم وانتاج هاتف خلوي (Cellular Phone) من النوع الذي يستعمل في السيارات. وقد روعي في تصميم هذا الهاتف تمكين السائق من الاتصال بمن يريد دون ان يضطر الى استعمال سماعة وشغل احدى يديه اثناء السياقة. وتم اختيار موضع مناسب من السيارة لتثبيت الهاتف فيه، وهو الجزء الخلفي من الاداة التي تقي عيني السائق من وهج الشمس (Visor)، ومن هنا جاءت التسمية التي اطلقت عليه وهي فايزرفـــون (Visorphone) وجهاز الهاتف الجديد هذا من نوع متطور، فهو يشمل شاشة عرض تبين ١٦ منزلة، وذاكرة تتسع لمائة رقم هاتفي. وفيه زر لاعادة الاتصال بالرقم المطلوب بشكل اتوماتيكي، اذا وجد انه مشغول. وتقول شركة «كرايزلر» ان موديلات سياراتها ابتداء من سنة ١٩٩٠ ستزود بهذا النوع من الهاتف، بناء على رغبة الزبون واختياره ●

شحن البطارية بالطاقة الشمسية

ابتكرت احدى الشركات الامريكية جهازا صغيرا يساعد في التغلب على مشكلة نفاد الشحنة الكهربائية من بطارية السيارة. وقد اطلق على هذا الجهاز اسم «سن ماكس»، وهو يعمل بالطاقة الشمسية، اي يعيد شحن البطارية بتحويل الطاقة الشمسية الى شحنات كهربائية تنتقل الى البطارية عن طريق فتحة الولاعة. وهذا يعني الاستغناء عن الحاجة الى سيارة اخرى للخلاص من مأزق نفاد شحنة البطارية. وتفيد الشركة الصانعة ان جهاز الشحن هذا يؤدي وظيفته على اتم وجه تحت تأثير ضوء الشمس المباشر، ولكنه مصمم ايضا للعمل في الضوء الخافت او في الظل. وهو جهاز فعال وسهل الاستعمال ولا ينجم عن استعماله اي تلف للبطارية، وتتوفر منه ثلاث اصناف تصلح لبطاريات ذات جهد ٦ او١٢ او٢٤ فولطا ●



وتقنية جديدة

تصوير الكتروني جديد

احرزت شركة توشيبا اليابانية تقدما كبيرا في مجال التصوير الالكتروني . فقد صممت وانتجت كاميرا جديدة لا تختلف في مظهرها وطريقة استعمالها عن الكاميرات العادية ولكنها تقوم بتسجيل المشاهد واختزان التفاصيل بالاسلوب الرقمي (Digital) على بطاقة صغيرة تشبه بطاقة الائتمان العادية من حيث الحجم والشكل . وبالوسع التقاط ١٣ صورة ملونة على هذه البطاقة ، كما يمكن بعد استخراج الصور ان تنسخ محتويات البطاقة في جهاز تسجيل رقمي خاص من صنع الشركة ذاتها . وتتيح هذه الطريقة تجميع حوالي ١٦٠٠ صورة على شريط واحد مدته ١٢٠ دقيقة ، ويكون هذا الشريط بمثابة «البوم» لحفظ الصور . ومن المزايا الهامة لهذا التصوير الالكتروني هو امكانية الحصول على نسخ عديدة من الصورة الواحدة تكون جميعها ذات جودة فائقة وثابتة كالاصل تماما •



رحلة إلى كوكب الأرض

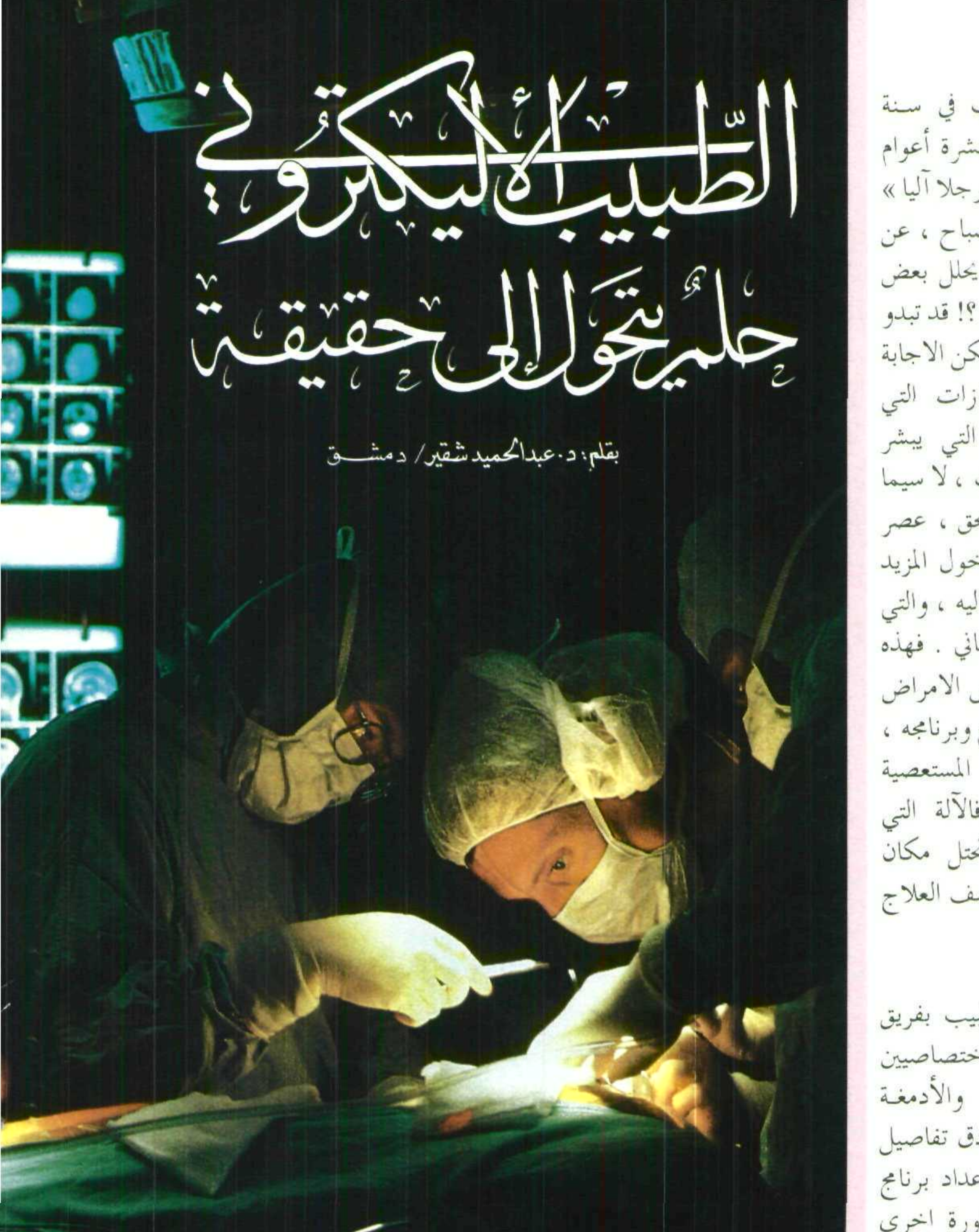
لن تتمكن البشرية من حل مشكلة التغيرات البيئية الكبيرة التي اخذت تفرض وجودها على سطح الارض وفي غلافها الجوي الا اذا عرفت الكثير من الحقائق العلمية عن التفاعلات الجارية بين المحيطات والبحار والغلاف الجوي ، اي الماء والهواء ، واشكال الحياة على ظهر هذا الكوكب سواء كانت نباتية او حيوانية . وتحقيقا لهذا المستوى الشمولي من المعرفة اعدت وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) برنامجا طموحا يستغرق تنفيذه ٢٥ عاما لرصد وتحليل واستيعاب كيفية سير التفاعلات الطبيعية على الارض . وتقدر تكلفة هذا البرنامج حوالي ثلاثين بليونا من الدولارات ، واطلق عليه اسم رحلة الى كوكب الارض (Mission to Planet Earth) . وهو يتضمن وضع محطة ابحاث في مدار حول القطبين ، وهذه المحطة مكونة من اربع منصات ضخمة تحمل على متنها المعدات والاجهزة اللازمة . ومن المقرر مبدئيا اطلاق المنصة الاولى في سنة ١٩٩٦ م ، وسيسبقها ارسال مجسات ارضية صغيرة نسبيا تسير في مدارات متوازية مع خط الاستواء . وستخصص هذه المجسات لدراسة ظواهر وتغيرات محددة : كدراسة النقص في طبقة الاوزون وسقوط الامطار في المناطق الاستوائية ، على سبيل المثال •



إطالة عمر الإطارات

طورت احدى الشركات الامريكية مادة سائلة جديدة تعمل على تعزيز متانة وفعالية الاطارات وتمديد فترة استعمالها عشرين بالمائة زيادة عما هو سائد حاليا . تضاف هذه المادة ، التي اطلق عليها اسم (PS_2 Tire Saver) ، الى الاطار عن طريق فتحة الهواء ، وهي تحافظ على بقاء الضغط داخله ثابتا عند المقدار الصحيح المطلوب ، كما تسد الثقوب الصغيرة فيه وتخفف من درجة حرارته . وتنتشر جزيئات هذا السائل لتلتصق على السطح الداخلي للاطار مكونة طبقة رقيقة للغاية لا يزيد سمكها على ٠,٠٥ من البوصة (٠,٢ ملم) ، وهذه الطبقة الواقية هي التي تعزز فعالية الاطار وتطيل عمره . وتتوفر هذه المادة في وعاء يتسع لخمسة جالونات (كالذي يظهر في الصورة) او في علبة صغيرة تحتوي على عشرين اونسة ، وهي كمية تكفي لمعالجة اطارين •





الطبيب الاليكتروني حلم يتحول الى حقيقة

بقلم: د. عبدالحميد شقير / دمشق

ماذا سيكون عليه الطب في سنة ٢٠٠٠ ، أي بعد عشرة أعوام من الآن ؟ هل سيصبح الطبيب « رجلا آليا » يقتنيه المرء في بيته يسأله ، كل صباح ، عن حالته الصحية ، فيجيبه بعد ان يحلل بعض المعطيات ويكتشف ما يشكو منه ؟! قد تبدو هذه التساؤلات سابقة لأوانها ، لكن الاجابة عنها ليست مستحيلة . فالانجازات التي حققها الطب الحديث وتلك التي يبشر بتحقيقها تدفع الى هذه التساؤلات ، لا سيما وان هذا العصر صار يدعى ، بحق ، عصر « الطبيب الاليكتروني » بعد دخول المزيد من الاجهزة الاليكترونية المعقدة اليه ، والتي وضعت دور الطبيب في المقام الثاني . فهذه الاجهزة التي تتولى فعلا تشخيص الامراض اليوم وهي التي تقترح نوع العلاج وبرنامجه ، خاصة في مجال الامراض المستعصية كالسرطان وامراض القلب . فالآلة التي انجبتها التقنية الحديثة اخذت تحتل مكان الطبيب في تشخيص المرض ووصف العلاج اللازم للمريض .

فمن جهة ، استبدل الطبيب بفريق عمل مكون من عدة اطباء اختصاصيين يستعين بأحدث الأجهزة والأدمغة الاليكترونية التي تتولى حساب أدق تفاصيل المرض . ومن جهة اخرى يتم اعداد برنامج العلاج الذي تتولى اجهزة متطورة اخرى تنفيذه باشراف هؤلاء الاطباء . ومن الضرورات التي استدعت توزيع الادوار بين الآلة والطبيب ، سعي العلماء لتطبيق منجزات عصر التقنية المتطورة على ميدان الطب بعد ان استفحل امر الامراض التي صارت تدعى « امراض العصر » وأهمها السرطان وامراض القلب . فأكبر نسب الوفيات في الدول الصناعية المتطورة تعزى الى امراض القلب ثم الى السرطان بمختلف انواعه . ومع ظهور الجيل الأول من الحاسبات الآلية نشأت فكرة توظيف قدراته على اختزان معلومات لا حصر لها لتشكل قواعد معلومات تضم عشرات الآلاف من الاعراض ، وتوفر على الطبيب وقتا طويلا في الاطلاع على المراجع وتستبعد امكانات حدوث الخطأ في التشخيص .

ومع ظهور الجيل الثاني من الأدمغة الاليكترونية بعد اكتشاف « الناظمات المصغرة » والحلقات المتكاملة ، بدت امكانات بناء اجهزة اليكترونية متكاملة يمكن تسميتها بـ « الطبيب الاليكتروني » كأجهزة تصوير الصدى ، وأجهزة التصوير الاشعاعي ، والمنظار الباطني ، وأجهزة تصوير الأوعية الدموية ، وأجهزة التصوير الحرارية والماسحات التلفزيونية وغيرها .

لقاء الطب بالدماغ الاليكتروني

تعود اولى مراحل التقاء الطب بالدماغ الاليكتروني الى العام ١٩٦٠ م حيث تم تجهيز



بعض المستشفيات الكبرى في الولايات المتحدة بالأدمغة الاليكترونية التي كانت بالغة الضخامة وباهظة التكاليف . ثم انتشر الدماغ الاليكتروني في السنوات الاخيرة بعد ان صغر حجمه وهبط ثمنه بفضل دخول « الناظمات المصغرة » على صناعته . ولم يعد استعماله مقتصرا على الأمور الادارية في المستشفيات وتدريب الاطباء باطلاعهم على آخر الانجازات والابتكارات الطبية ، وانما صار قادرا على ادارة كل فروع المستشفيات ومراقبة نتائج عمليات تخطيط الدماغ وقياس العلاجات التي تتم بالأشعة . وبفضل الدماغ الاليكتروني تمكنت الماسحات التلفزيونية من تحقيق انجازات استكشافية كبيرة ، كما استخدمت لمراقبة عمل القلب لدى المصابين بالأمراض القلبية والتنفسية .

وبفضل الدماغ الاليكتروني أمكن أيضا قياس حجم الدم وكميته في الدماغ منعا لحدوث جفاف الشرايين فيه ، وقياس الضغط داخل الجمجمة . ويتولى ايضا حساب عمل الكبد والرئتين ، كما يحدد موعد الولادات ويضع مخططات العلاج من امراض السرطان . وبفضله صار بالامكان ايضا تتبع الآثار الثانوية التي تنشأ عن استعمال العقاقير ، ومراقبة مستمرة لحاملي أجهزة تنشيط القلب .

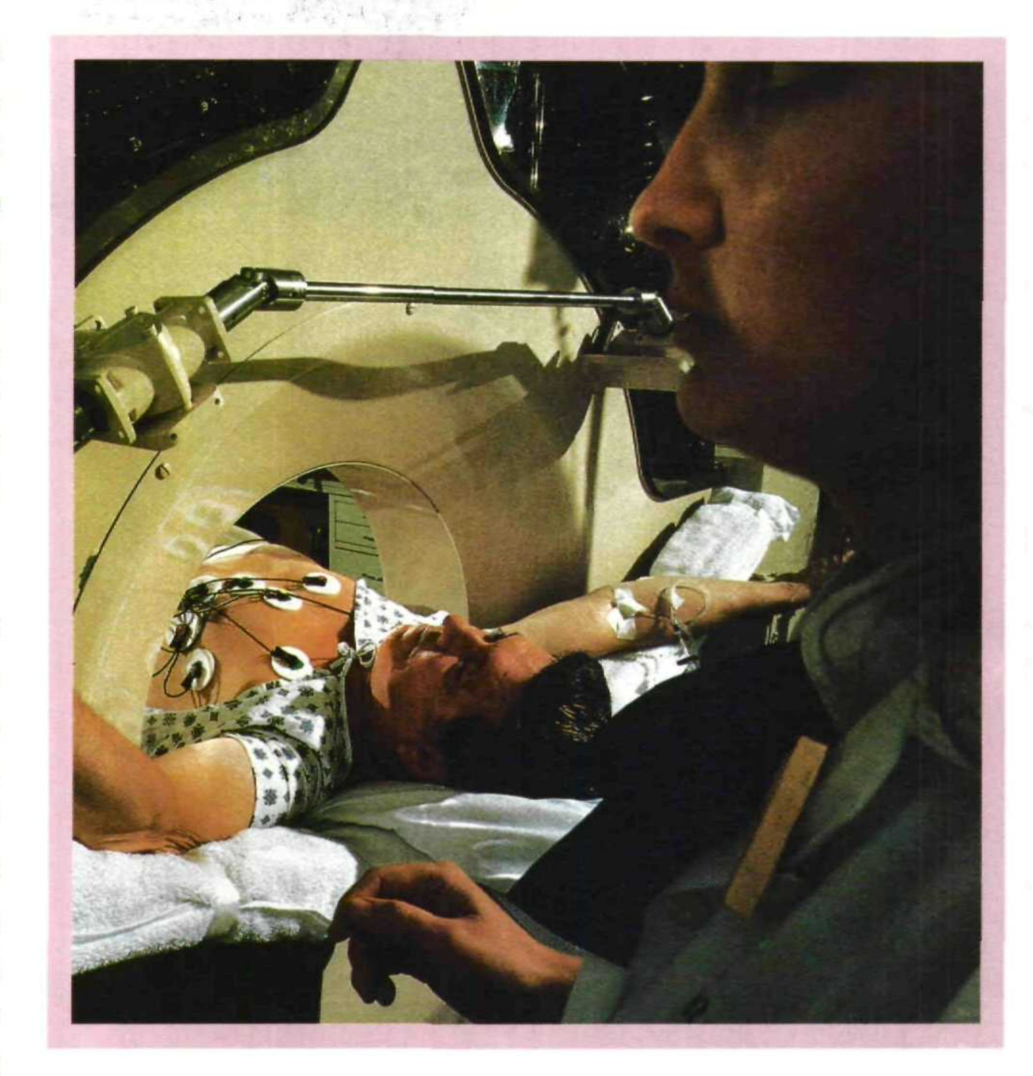
واليوم اصبحت مختبرات البحوث الطبية الحديثة مجهزة بالخدمات التي تقدمها الأدمغة الاليكترونية حتى ان العلماء الأمريكيين ينوون استبدال الفئران والأرانب والقرود المستعملة في الاختبارات الطبية بالدماغ الاليكتروني الذي سيتولى القيام بكل التجارب المختبرية وتقديم المعلومات المترتبة عنها والتي كان العلماء يقيسونها على الحيوانات . كل هذا سيتم بفضل المعطيات التي يكون قد تضمنها الدماغ الاليكتروني مسبقا ، والتي تمكنه من تحليل مدى آثار المادة قيد الاختبار . ومن أهم اغراض استعمال الدماغ الاليكتروني في الطب حاليا تشكيل قاعدة المعلومات التي يحتاج اليها الجهاز الطبي في المستشفيات والمراكز العلاجية الكبيرة . ومنذ حوالي سنتين شهدت فرنسا تجربة مثيرة يجريها البروفيسور « بيار لونوار » ، في المركز الطبي الجامعي في مدينة رين ، على استغلال المعلومات الطبية التي لقن بها الحاسب الآلي طوال تسع سنوات والتي شكلت قاعدة معلومات هائلة يمكن للمشاركين في التجربة اللجوء اليها للاستفسار حول ٢٥٠٠ مرض احتواها هذا الحاسب الآلي و ٢٢٠٠٠ من مواصفاتها واعراضها ، بالاضافة الى ٤٠٠٠ مرجع طبي . وكل ما ينبغي على الطبيب عمله هو ان يلقن الدماغ الاليكتروني بالاعراض التي ترافق حالة المريض وعمره وجنسه ومهنته وماضيه الطبي كي تتولى الآلة وضع جدول بالأمراض التي يحتمل ان يكون المريض مصابا باحداها ، وتقترح العلاج المناسب .

ويقول البروفيسور « لونوار » ان هذا الدماغ الاليكتروني يضاعف امكانات الطبيب في تقصي الامراض ، باعتبار انه لا يستغل اكثر من ١٠٪ من المعارف الطبية ، في حين ان مساعدة الدماغ الاليكتروني تؤمن له الحد الاقصى من هذه المعارف . كما توفر مساعدة التشخيص الطبي ٣٦٪ من النفقات الطبية التي تتكبدها الاجهزة المختصة ، والتي تضيع هدرا على التحاليل الاضافية التي يصفها الاطباء لمرضاهم .

ونتيجة لهذا التطور الذي طرأ على تشخيص الامراض ، نشأ خلاف بين مؤيدي استخدام الدماغ الاليكتروني في هذا الميدان وبين المناوئين له الذين يعتبرون التشخيص فنا لا يحتمل أي نوع من انواع البرمجة . وبانتظار حل هذا الاشكال ، يتابع الطب الحديث مسيرته باتجاه الانجازات التقنية لتطويرها واستعمالها في اختراق جسد الانسان وتبيان داخله حتى صار الجسم شفافا يكشف من الخارج كل اسراره . ويرجع الفضل في ذلك الى آلات سبر الاعضاء الداخلية التي نشأت بفضل الابتكارات الاليكترونية ولعل المقولة التي يرددها



الدكتور « الين فانيغارتن » ، استاذ الطب النووي بجامعة فرانكفورت الألمانية تقف على الاسباب الوجيهة التي دفعت العلماء نحو تحقيق المزيد من التطور في ميدان الطب ، اذ يقول : « حين يتطلب الأمر تطبيق منهج علاجي ، فانه يمكن للطبيب ان يجازف . لكن حين يسعى هذا الطبيب لتحديد التشخيص المناسب للمرض ، يجب ان يكون شديد الحذر » . لذا لا بد من وضع مناهج لتقصي جسم الانسان تتميز بالدقة المتناهية ، ويمكن الارتكاز عليها ، ولا تشكل اي خطر على المريض . وفي السنوات الاخيرة تضاعفت التقنيات التي تأخذ هذا المنحى بعين الاعتبار والتي أسفرت عن تحقيق مناهج كان من المستحيل تحقيقها في السابق ، أي تشريح جسم الانسان دونما ألم أو خطر . ومن أهم هذه التقنيات الحديثة منهج التصوير الرقمي للأوعية الدموية والشرايين التي تتعرض بشكل خاص للاصابة بالعديد من الامراض . وكان الأسلوب المتبع حتى الآن لاستكشاف الاوعية الدموية يقوم على حقن مادة كمداء في الشرايين لا تخترقها اشعة اكس ، كي يتسنى للطبيب رؤية الأوعية الدموية لدراسة كثافتها ، وكذلك فحص



بعض الاعضاء عن طريق ملاحظة انسجتها . وتستعمل هذه التقنية لدراسة امراض القلب والسرطان حيث يخدر المريض ، ويتم ايلاج مسبار رقيق جدا حتى يصل الشريان الاورطي ، في ظل مراقبة دقيقة للعملية من على شاشة تلفاز خاصة ، وهكذا حتى يصل المسبار الى العضو الداخلي الواجب فحصه . عندئذ يتم ـ عن طريق المسبار ـ حقن المادة الكمداء التي تسمح برؤية الأوعية الدموية في هذا العضو .

فعملية بَضع وريد واحد ، على سبيل المثال ، تكفي لتفحص جميع المحاور الشريانية في العنق حيث يحقن سائل خاص فيصل الى القلب ثم ينطلق الى الشرايين . وتتم ملاحظة سريان هذا السائل في الشريان عن طريق صور تلتقطها آلة تصوير تعمل على الاشعة تتلقى ارقاما يبثها هذا السائل ويترجمها الدماغ الاليكتروني المتصل بها الى صور مرئية . وبمقارنة هذه الصور مع صور التقطت قبل حقن السائل محفوظة في ذاكرة الدماغ الاليكتروني يتم استبعاد ما ليس مهما منها للتفرغ لملاحظة المعطيات التي تظهر على الصور الواجب درسها . وغني عن البيان ان هذه الصور تحفظ في ذاكرة الحاسب الآلي بعد انتهاء الفحص للاطلاع عليها في أي وقت . وكما هي الحال بالنسبة للعروق والشرايين ، فانه يمكن ايضا استعمال تقنية التصوير الرقمي لفحص الاعصاب وذلك باستخدام المنهج ذاته .

حقبة جديدة في الطب

هناك تقنيات استمدت من مبدأ التصوير الاشعاعي لتقصي اي خلل في اعضاء الجسم الداخلية والتقنية الاكثر رواجا في السنوات الاخيرة كانت تصوير الصدى « الايكوغرافيا » التي اول ما استعملت على النساء الحوامل لتتبع تفاصيل نمو الجنين وتدارك اي خلل يصيبه او يصيب امه ، وتقوم هذه التقنية بتمرير جهاز يرسل ذبذبات فوق صوتية على بطن الحامل ، حيث يقوم دماغ اليكتروني بقياس تردد الذبذبات الصادرة عن الجهاز اللاقط فيرسم على الشاشة صورة دقيقة لمداخل البطن تسمح بمشاهدة الجنين ومحيطه .

ومن التقنيات الحديثة الاخرى ، المنظار الباطني حيث يتم ايلاج منظار مصغر جدا في داخل الجسم موصول بشعاع مضيء . وتوجد عدة انواع من هذه المناظير ، منها ما يدخل في الشرج لفحص المصران الغليظ وآخر لملاحظة نمو الجنين ، ومنظار لتقصي القصبة الهوائية ، وغيره لفحص المعدة ، بالاضافة الى مناظير لفحص كل من المفاصل والتجويف الباطني والاعضاء التناسلية وغيرها . وبعد ان يتم ادخال المنظار في الجسم ، تصور المنطقة الواجب فحصها بالاشعة ، فتظهر صورة العضو الداخلي جلية على شاشة التلفاز .

أما تقنية التصوير الحراري « الثرموغرافيا » التي اكتشفت في الخمسينات والتي بدأ استعمالها حديثا في تقصي الامراض الخبيثة ـ لا سيما الاورام السرطانية ـ فهي تمكن الطبيب من الحصول على صورة للمنطقة التي يفحصها عن طريق الحرارة التي تبثها هذه المنطقة بتمرير جهاز لاقط للحرارة موصول بالدماغ الاليكتروني على صدر المرأة ، فيسجل كثافة الاشعاعات تحت الحمراء التي تبثها عادة مختلف اعضاء الجسم . ويقارن نتائج حرارة هذه الاشعاعات بحرارة اشعاعات امرأة اخرى سليمة ، باعتبار ان ثمة فارقا في الحرارة الصادرة عن الانسجة السليمة وتلك الصادرة عن ورم ثانوي او عن ورم خبيث . وترتبط

هذه التغيرات الحرارية بتركيبة الورم ونوعيته وبردود فعل الاعضاء التي تجاوره .

من الماسحة التلفازية إلى الصدى المغناطيسي النووي

كانت هذه الانجازات التقنية فاتحة عصر جديد في الطب الوقائي يدعى عصر الطب النووي ، اذ درج في السنوات الأخيرة استعمال الاشعاعات النووية في تقصي اعضاء الجسم البشري للأغراض الطبية عن طريق ارسال محلول مشع يسير في انحاء الجسم الداخلية حيث تتولى آلة تصوير التقاط هذه الاشعاعات لعرضها على شاشة التلفاز التابعة للدماغ الاليكتروني الذي يدير كل هذه العمليات .

واولى هذه التقنيات كانت تقنية الصور الاشعاعية « السنتغرافيا » القائمة على ادخال عناصر مشعة في الجسم تتولى ، حسب قدرتها ، الالتصاق بهذا العضو أو ذاك . فاذا حقن المريض بمادة اليود المشعة تركزت هذه الاخيرة في الغدة الدرقية الواقعة في الجانب الخلفي من العنق ، بحيث يمكن تصوير جميع تفاصيل هذه الجهة من الجسم ، في حين ان الفوسفور المشع عندما يحقن في المريض يتركز في العظام . ولدى ملاحظة العنصر المشع تلتقطه آلة التصوير من العضو الخاضع للفحص حيث تقوم بقياس كثافة هذه الاشعاعات وتحويلها الى صورة يميز عبرها الطبيب ما بين الأجزاء المعتلة والأجزاء السليمة من هذا العضو ، باعتبار ان هذه الاجزاء لا تلتقط المادة المشعة بالطريقة ذاتها ، فيتبين حينئذ ما اذا كانت هناك اصابة بالسرطان او بمرض آخر .

ومن هنا نشأت ضرورة التحديد الدقيق لمكان الورم ، كي يتجنب الطبيب اتلاف اعضاء او اجزاء سليمة في معرض علاج المرض . وجاءت الماسحة التلفازية كي تلبي هذه المتطلبات . وعلى الرغم في ان اول جهاز من هذا النوع صنع ١٩٧٢ م بعد ان



اخترعه البروفيسور « غودفري هاونسفليد » ، الحائز على جائزة نوبل للطب ، فانه ينتشر اليوم في آلاف المستشفيات في انحاء العالم كافة .

وتؤكد البحوث التي نشرت مؤخرا في المانيا الغربية ان اشعة الليزر لها القدرة على تبخير الجلطات الدموية . فباستخدام قسطرة خاصة رفيعة ينتهي طرفها الامامي ببالون صغير يمر داخل تجويفها احد الالياف الضوئية ــ التي يصل قطر الواحد منها الى ٠,٢ ملم ــ وعند ادخالها داخل الوعاء الدموي المراد علاجه بحيث يصل طرفها ذو البالون الى مكان الجلطة فانه يسمح بتمرير اشعة الليزر لمدة ثلاثين ثانية . وتؤكد



التجارب الأولية انه بالامكان اذابة الجلطات الدموية بهذه الطريقة واعادة الوعاء الدموي الى حالته الأولى دون الحاجة الى عملية جراحية .

وبعد فان الأبحاث العلمية المتقدمة في مجال الطب تؤكد ، بما لا يدع مجالا للشك ، ان الاتجاه الحالي للعلاج انتقل من مرحلة الجراحة التقليدية ، واصبحت الوسائل البديلة للعلاج هي شاغل العلماء والباحثين في مجالات الطب المختلفة . وليس ثمة شك في ان عام ٢٠٠٠ سيشهد ظهور المزيد من هذه الوسائل التي قد تغني عن اجراء العمليات الجراحية . كما ان الاستخدام المتزايد للحاسب الآلي في تشخيص العديد من الامراض واقتراح العلاج ، وخاصة في الامراض المستعصية كالسرطان وامراض القلب ، وهذا سيجعل العصر ، بحق ، عصر « الطبيب الاليكتروني » ، وربما سيساعد على تحقيق الشعار الذي رفعته منظمة الصحة العالمية قبل سنوات ، وهو « الصحة للجميع بحلول عام ٢٠٠٠ » □

المراجع

١ ــ Dr. Abdul Kader Hussein Yassin - The Electronic Doctor.

٢ ــ اعداد متفرقة من مجلات Science Digest, Wissenschabt & Discovery.

٣ ــ « الحاسبات تعمل » جون بيكرك .

في صحراء "ناميبيا":

صراع الأحياء من أجل البقاء

بقلم: فتحية محمد عبد الهادي/الاسكندرية

تقع صحراء «ناميبيا» في الجنوب الغربي من قارة افريقيا، وتمتد أراضيها على طول الساحل الجنوبي الغربي من هذه القارة. ويكسو رمالها الناعمة ضباب كثيف. وهي رمال متماوجة بفعل الرياح.



إن صحراء « ناميبيا » بحر رملي شاسع يحتضن اقليم « ناميبيا » الذي شهد تغيرات سياسية واجتماعية تهدف الى تحقيق الاستقلال والحكم الذاتي لسكانه.

ويطل الشريط الساحلي لاراضي « ناميبيا » على المحيط الاطلنطي، وتمتد صحراؤها المجدبة من جنوب افريقيا متجهة شمالا الى (انجولا). ويغطي الضباب معظم هذه الاراضي لمدة تقرب من ٦٠ يوما متفرقة على مدار العام، الا ان الحياة في تلك الصحراء مستحيلة لا تطاق، فهي موحشة قاحلة جدباء، لا نبات فيها ولا ماء، حرارتها نهارا مرتفعة كالسعير. اما في الليل فهي مظلمة كئيبة يلفها ضباب كثيف، وهي خالية خاوية الا من أصوات رهيبة غير بشرية!

وعلى الرغم من ذلك كله؛ فان مخلوقات كثيرة مختلفة تعيش في كهوفها وجحورها، فعلى رمالها وبين حصبائها، تتلوى الأفعى الرقطاء ثم تلتف وتقوم بحركات عنيفة لتقاوم وتتحدى بها ارضا شاسعة قاحلة، من اجل البقاء.

وتحوي صحراء « ناميبيا » حيوانات وزواحف وحشرات لا حصر لها، منها انواع لم تكتشف بعد ولم تعرف لها اسماء! لكنها على الرغم من انعدام المياه فيها فان هذه الكائنات تستطيع ان تحصل على جرعات من الماء تسد بها ظمأها وذلك من الضباب الكثيف هناك! ويواجه ذلك الضباب طوابير من الخنافس السود والى جانبها حشرات اخرى تتهادى وتتمايل وقد خدرها البرد القارس فوق رمال شديدة الانحدار. وهي تجثم فوق قمم الروابي الرملية « لتتصيد » قطرات قليلة من ندى الضباب الذي تجد فيه اكسير حياتها وسط ذلك الجدب العسير!

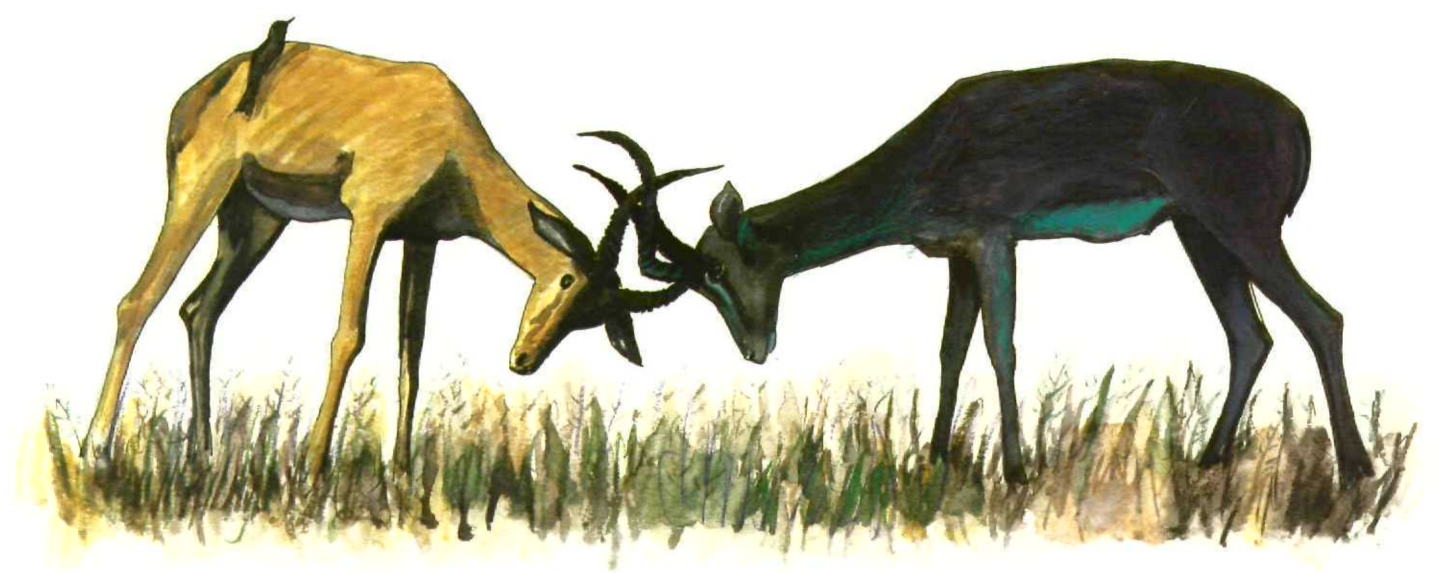
في النصف الأول من القرن الحالي، استطاع البروفسور « تشارلز كوتش » استاذ علم الحشرات، ان يجمع ويدرس حشرات كثيرة تزخر بها صحراء « ناميبيا ». وقد اصابه ذهول شديد، عندما وصل الى تلك الصحراء فاكتشف ان الحشرات هناك نظام عجيب تماما عن اساليب الكائنات الأخرى التي سبق ان درسها او قرأ عنها.

فقد عثر « كوتش » على خنافس ذات ألوان مختلفة وأشكال متباينة، فمنها الأسود والابيض والاصفر، والمرقط. كما عثر على عناكب ليلية واخرى نهارية، وعلى نوع من السحالي والابراص التي تصدر اصواتا كالنباح، وعلى كائنات أخرى تتهادى ليلا عبر الرمال الجدباء. وقد عكف على دراسة هذه الكائنات دراسة متأنية استثارت اهتمام الباحث العلمي « كارول هيودج » الذي زار هذه البيئة الصحراوية، فدرس بدوره بعض كائناتها دراسة ميدانية ليكمل بذلك، البحوث التي بدأها البروفسور « كوتش » الذي توفي عام ١٩٧٠ م.

ومن نتائج دراسات « كارول هيودج »، انه رأى هناك نوعا من الخنافس يشبه « زر المعطف »، يعيش في الكثبان الرملية ويحفر أخاديد تأخذ اشكالا غريبة، يوازي بعضها بعضا، كما انها عمودية على اتجاه الرياح الضبابية. وتقوم خنفساء « زر المعطف » بحيلة بارعة لتصيد قطرات ندى الضباب، فهي تجعل من هذه الحفر مصايد تجمع فيها قطرات الماء بعد تساقطها من الضباب الكثيف، ثم تضع « علامات » أو « إشارات » على حواف الحفر كي تتبينها وتميزها عند عودتها اليها وقت الظمأ. وهي تشربها بطريقة الامتصاص. فعلى الرغم من الجدب الشديد في تلك الصحراء القاحلة؛ فان هذا النوع العجيب من الخنافس لديه المقدرة على استحواذ الماء من اجل البقاء.

في تلك البيئة القاسية، تتماوج الرمال في حركة دوامية عاتية، ولكن الرياح الغبر العاتية تنقل الى الكائنات الصغيرة جزازات من النباتات الجافة التي تنمو في اقاليم نائية فتساعدها على البقاء.

حرباء ترفع سيقانها لتحمي نفسها من لهيب الأرض الجدباء، ويرى في الصورة، صرصور يمتطي ظهرها للغرض نفسه.



صراع الظباء على قليل من العشب الجاف !

وعلى المنحدرات الرملية الناعمة وسفوح الكثبان، قد يتساقط رذاذ المطر الخفيف النادر، فيساعد على ظهور زغب اعشاب صغيرة، فتصحو تلك الجوانب من الصحراء من سباتها فينتعش جفافها قليلا! وفي تلك الجوانب التي غابت عنها الحياة طويلا، سرعان ما تنمو تلك الاعشاب، وسرعان ايضا ما تذبل وتجف! وخلال تلك الفترة القصيرة النادرة تكون فصائل من الديوك قد بزغت من جبوب هذه الصحراء واشرأبت بأعناقها ثم ظهرت فوق الرمال واخذت تحجل في الاودية فرحة بالحياة التي دبت على ارض طال جفافها! وتتكالب هذه الطيور على الخنافس المتكاثرة فتلتقطها بمناقيرها، لتتغذى عليها.

كما ان آلافا من عصافير «الشرشور» و«القنبرة» تحط على هذه الارض لتلتقط بذور الاعشاب النامية فوق رؤوس الكثبان. وعندما يعود للارض جفافها المعهود تذبل وتجف هذه «العشيبات». ولكن الظباء الافريقية سرعان ما تغادر كهوفها الغائرة في الكثبان، لتظهر فوق الرمال التي يكسوها الحصى، باحثة عن هذه الاعشاب قبل جفافها، وهي تعثر ايضا على حترات من اعشاب قصيرة جافة تجلبها اليها العواصف الجائحة القادمة من الاقليم القصي!

وتخالط الظباء الحمير هناك، وتقوم بينها معارك من اجل السيطرة على بركة صغيرة جدا من ماء المطر، لم تجف بعد!

حقا؛ ان الحياة في صحراء «ناميبيا» مليئة بالتحديات والصراع! وآثار حوافر الظباء «مطبوعة» هناك على شقوق حجرية متكسرة.

ومما يثير دهشة الزائر لتلك الصحراء، هو ان مخلوقات الليل (حيوانات وحشرات) تظهر هناك كالاشباح في هدوء رهيب وبتسلل زاحف، فتترك آثارها على الرمال: فأنت ترى «الابراص النابحة» وقد انسلت من جحورها واصطفت تحت جنح الليل في شكل انشوطة قصيرة يبلغ طولها مترا أو مترين، وهي لا تترك اي اثر لزحفها، على عكس العناكب البيض الراقصة التي تتجول هناك بلا خوف وتترك آثارها بوضوح، مثل الكائنات الفقارية الأخرى التي تبقى آثارها لفترة طويلة.

ولعل السحالي الصغيرة التي تعيش في الكثبان الرملية الناعمة هي اول المخلوقات التي تبدأ في الحركة صباحا هناك، وهي تبعث على الضحك لانها تظهر بوجوه متسلخة، وتبرز رؤوسها واعناقها وتهزها في حركات هزلية. كما انها تشرع في امتصاص الحرارة المنتشرة على سطح الرمال حتى يشيع الدفء في اجسامها ثم تنشط باحثة عن قوتها من البذور ويرقات



إحدى خنافس صحراء «ناميبيا»، تقوم بحيلة بارعة اذ تحفر حفرة هي بمثابة مصيدة لقطرات الندى المتساقطة من الضباب الكثيف.





السحالي هي أول المخلوقات التي تبدأ في الحركة صباحا ، بحثا عن الرزق بين شقوق الصخور أو في الكثبان الرملية !

الخنافس . وقبيل الظهر تخرج الخنافس من جحورها متراخية غير خائفة من السحالي . ومما يذكر ان ذكور الخنافس اصغر حجما واكثر نشاطا من اناثها ، وهي تهتم بشئوون اناثها اكثر من اهتمامها بالبحث عن الغذاء ، بل تولع ذكور الخنافس بمداعبة زوجاتها وصغارها ، وتدافع عن افرادها اسرتها وتعمل على توفير الامن والحماية لها . ومن العجيب حقا ، ان تزاوج الخنافس لا يتم الا في الخفاء والستر تحت الرمال !

وهناك ايضا في صحراء « ناميبيا » ذكر الجعران البني الداكن البراق ، يبرز من جحره في الصباح ويقف على حافة حفرته ويتلفت يمنة ويسرة ويستطلع حدود منطقته فيبدو كفارس شجاع او كحارس امين يحمي ابواب داره من غزو الاعداء ! على حين تبقى زوجته وصغاره داخل الجحر ، مستغرقة في نومها حتى تدفىء الشمس الرمال فيخرج افراد الاسرة في شكل طابور ، بحثا عن غذائها من يرقات الحشرات ، يتقدمها « رب الاسرة » !

وهذا النوع من الجعران يستطيع ان يسمع دبيب الظباء فوق الحصباء على مسافة بعيدة ، فاذا تناهى الى سمعه أي صوت أو صدى اختبأ تحت الرمال حتى لا تدهمه حوافر الظباء أو الحمير الوحشية !

وفي تلك الصحراء ايضا عندما يكون الجو في الضحى دافئا بدرجة كافية تخرج السحالي والخنافس والنمل الابيض والعناكب من مكامنها وتنتشر على سطح الرمال . كما يتسابق النمل الابيض مسرعا لجمع جزازات العشب ، الصغيرة الجافة . وعند الظهيرة تعود جموع من هذا النمل الى بيوتها حاملة معها قوت يومها . ومعظم حشرات صحراء « ناميبيا » هو من الحشرات الزاحفة غير القادرة على الطيران . وهي تقاسي من شدة الحرارة في ساعة الظهيرة التي تصل الى ٦٠ درجة مئوية . واذا تجاوزت درجة الحرارة هذا المعدل ، اصبحت ارض الصحراء الرملية هناك ملتهبة ، خالية من أي كائن ، اذ تختفي جميع الحشرات في باطن الرمال .

وفي الرمال الساخنة ، تحافظ الخنافس على درجة حرارة اجسامها وتحمي نفسها من اللفحات اللاهبة ، فتنهض على سيقانها الطويلة كي تصل بأجسامها الى الهواء المرتفع الاقل حرارة . وبذلك تصون نفسها من الهلاك !

في هذا الجو القائظ ، كثيرا ما تنقلب العناكب على اظهرها وتتكور بحيث تعرض بطونها للهواء العلوي حتى تقلل من شعورها بالحرارة المرتفعة ! وتتصيد العناكب بعض الخنافس وتقتلها وتتغذى على عصارة اجسامها التي تعد بمثابة شراب رطب لذيذ لها .

وقد عثر العلماء في تلك المنطقة الصحراوية القاحلة ، على عدد كبير من الادوات مثل الفؤوس والمعاول الحجرية المتعددة الاشكال التي كان اهل ذلك العصر القديم يجرفون بها الحصى ، ثم طمرت تحت الكثبان على مر الازمنة ! غير انه على بعد ٥٠ كيلومترا من هذه الآثار والمخلفات ، يوجد مكان سري ، عثر داخله على معاول يدوية حجرية مبعثرة بين الكثبان المقوسة .



احدى زواحف « ناميبيا » ، تدفن جسمها في الأرض القاحلة ولا تظهر سوى عين واحدة تترقب بها فريستها !

عنكبوت تصرع حشرة وتمتص عصارتها بشراهة من شدة العطش والجوع !



ويتساءل كثير من العلماء : كيف استطاع قوم قدماء ان يعيشوا في تلك الصحراء القاحلة الجدباء التي تستحيل فيها الحياة ؟

ويحاول بعض العلماء ، البحث عن جواب على هذا السؤال بقولهم ان الحياة هناك ربما كانت مختلفة في العصر الحجري عما هي عليه في عصرنا الحديث .. ربما كان هناك في قديم الزمان نهر قديم قد جف وطمرته الرمال منذ زمن طويل . وربما كانت هناك اشجار ونباتات ، ما لبثت ان اندثرت . اما عظام وهياكل اولئك الصيادين او سكان هذه المنطقة فقد صارت جزءا من ثرى صحراء « ناميبيا » التي تبدو في اول المساء مسرحا عجيبا لكائنات وحشرات متنوعة كثيرة ، تطلق اصواتا وكأنها « موسيقى » تطلقها جوقه أو تعزفها فرقة من « الخنافس » ! وينعكس ضوء القمر على الرمال ، فتتراءى العناكب البيض المخملية الراقصة وقد نهضت على اطراف سيقانها لتؤدي رقصات عجيبة بايقاع رشيق ومن حولها الابراص والحشرات والزواحف الأخرى تلف وتدور ، على حين تحجل بعض الطيور . وتطل على هذا المسرح ـ من فوق الكثبان ـ قوارض الصحراء : الجرذان ، في تلصص وتجسس ، كأنها « جمهور فضولي غوغائي » .

بعد هذا المهرجان « المسرحي » ، ينفض السامر ويختفي الجميع في الجحور .. ثم يلف هذه الرقعة الصحراوية القاحلة ، هدوء رهيب ، وصمت موحش ، وسكون الازل ! □

الإسلام في مواجهة القلق

بقلم : د. رمضان حافظ رجب / بريدة

القلق او الحصر (بفتح الحاء والصاد) — Anxiety .. هو انفعال مركب ، اي الخوف زائدا توقع الخطر او الشرور او المصائب .

ويعد القلق احد الانفعالات المؤلمة التي يستشعرها الانسان الذي يقع فريسة لهذا الداء ، ويشعر بالعجز حيال هذا الشعور الغريب الذي ينتابه او يسيطر على احاسيسه ولا يستطيع الفكاك من اسره .

ويتميز القلق بوجود عنصر الخوف من شيء ما ، ولكن هذا الشيء يكون عادة مجهولا وغير محدد وغير محتمل حدوثه ، مثل خوف المريض من الموت اذا اشتد عليه الالم ، او اذا اقترح عليه الطبيب اجراء جراحة عاجلة له ، او خوف طالب مجد في دراسته من الرسوب في الامتحان .

والخوف الطبيعي قد يدفع صاحبه الى عمل شيء يخفف معاناته مثل ان يغير المرء مسكنه الذي تشاجر فيه مع جيرانه ، او يسافر المرء من المكان الذي ارتكب فيه اثما الى مكان لا يعرفه فيه احد ، او ان يطالب المريض طبيبه بان يطمئنه الى ان نسبة نجاح العملية الجراحية ستكون ناجحة .

اما الخوف المرضي والذي هو احد عناصر القلق العصابي فلا يجد صاحبه مفرا او مخرجا مما يعانيه وهذا هو سر شقائه . والاسباب التي تؤدي عادة الى ظهور القلق وشيوعه لدى الانسان هي خارجية وداخلية فالاسباب الخارجية تنحصر في وجود عدو على الحدود امام الجنود يرغب في قتلهم او اسرهم او ظهور علة مفاجئة لرب الاسرة ذات الدخل المحدود او الكبير وخشية الابناء او الورثة الموت المفاجيء له ، او اقتراب موعد النتيجة او الامتحان .

اما الاسباب الداخلية فتنحصر في الخوف من الضمير وتأنيبه وعقابه ولومه لصاحبه اذا ما اقدم على مخالفة ، او استجاب لنداء غريزي مفاجيء ، او حين يأتيه خاطر بارتكاب عمل غير مشروع .

والقلق نوعان : **طبيعي** ، **ومرضي** (عصابي) . فالنوع الاول يشعر به المرء اذا ما واجهته اسباب او مثيرات خارجية مثل التعرض لتهديد او ابتزاز او تكرار محاولة سرقة ، او الخوف من الرسوب في الامتحان مع طالب متوسط في ذكائه واستذكاره ، او الخوف من عدم الحصول على مرتبة الامتياز مع طالب عالي الذكاء والاجتهاد .

اما القلق المرضي (العصابي) فيخلو عادة من اي مثير خارجي يمكن ادراكه او ارجاع السبب اليه ، بل هو مجهول المنشأ والمصدر .

كيف ينشأ القلق عند الانسان؟

★ **نظرية فرويد** : اعتبر « فرويد » القلق بأنه المحرك الاساسي لجميع اضطرابات الانسان وانحرافاته وميز بين القلق العادي او الموضوعي ، والقلق العصابي ، الا انه زعم ان القلق فطري منذ ميلاد الانسان وان المضمون مكتسب من خلال كبت الرغبات .

★ **نظرية المدرسة السلوكية** : تذهب هذه المدرسة الى ان القلق ليس فطريا ولكنه يكتسب من خلال البيئة التي يعيش في ظلها الانسان . فالطفل قد يدرك التهديد لكنه يتعلم الخوف . وتجد ان بعض الاطفال يخاف من الظلام او الحشرات مثل الصرصور او الفأر بينما البعض الآخر لا يخاف بل قد يلعب معه او يقدم على مكافحته وهو مبتسم !!

وأشار بعض علماء تلك المدرسة السلوكية الى ان الخوف ينشأ من الافعال التي ارتكبت وليست التي كبتت من قبل (نقيض تفسير فرويد) . وتتميز هذه الافعال بأنها قد جانبها الصواب واعتبرها الضمير افعالا غير سليمة او غير مشروعة ، ومن هنا ينشأ الشعور بالذنب والخوف .

★ **نظرية جماعة علماء النفس الامريكية** : في الخمسينات من هذا القرن ، اعتبرت هذه الجماعة القلق

بانه صفة حسنة تدفع صاحبها الى العمل والانجاز والتعلم مثل بقية الدوافع (كالظمأ والجوع) ، ومن هنا ينشط الشخص القلق لتخفيف حدة القلق من خلال العمل والنشاط وسرعة الانجاز ليعود الى حالته السوية .

★ **نظرية سمة القلق وحالة القلق** : اتجهت هذه النظرية في نهاية الستينات من هذا القرن الى التمييز بين حالتين هما : سمة القلق ، اي حالة المرء النفسية الممثلة في استعداد سلوكي مكتسب لدى الانسان ، ولكنه يظل قابعا مستكينا حتى ينبهه وينشطه مثير داخلي (ضمير) او خارجي (خطر او تهديد) فيظهر القلق حينئذ بصورة قوية وغير متوقعة وذلك لان مستوى الاثارة لدى الفرد هنا اعلى منه لدى الانسان السوي . اما الحالة الثانية من القلق فهي حالة مؤقتة تظهر في شكل انفعال عندما يواجه الانسان موقفا صعبا او خطرا حادا فينشط جهازه العصبي وتتوتر عضلاته ويستعد لمواجهة هذا الخطر ، فيعود الى حالته الطبيعية مباشرة عقب زوال هذا المثير . ويختلف الناس هنا من شخص الى آخر حسب تقويمهم لماهية التهديد او الوعيد او الخطر الذي يظهر امامهم فجأة .

وينبغي التنويه بأن الفارق كبير بين حالة القلق التي تظهر في زمن معين ومكان معين ثم تختفي ، وبين حالة التوتر الدائم والاستعداد الكبير لظهور علامات القلق العصبي وتوجس المخاوف والتردد في اتخاذ القرارات ، ومن ثم افساد حياة المرء وسعادته والتأثير على نشاطه العقلي والبدني على السواء .

★ **نظرية القلق من منظور اسلامي** : يقول الامام الغزالي ، يرحمه الله ، عن هذا الداء وتعريفه له ، بأن الخوف (القلق) هو تألم القلب واحتراقه بسبب توقع مكروه في المستقبل . وهو يقسم القلق او الخوف الى قسمين : قلق عادي ، وله مقامان : الخوف من الله تعالى : وينقسم هو الآخر الى : الخوف من عذاب الله تعالى ، وهو خوف عموم الخلق ، والخوف من الله ذاته . وهو خوف العلماء . والخوف من الاشياء الموضوعية : كالحريق واللص والعقرب وهي صفة حميدة لتحقيق العمل الصالح وحفظ الحياة .

اما القسم الثاني فهو الخوف المفرط ، وهو خوف زائد مذموم يخرج الانسان الى اليأس والقنوط ، ويمنعه من العمل ويسبب له المرض والضعف والوله والدهشة وزوال العقل واحيانا يؤدي الى الموت .



ويعتبر الامام الغزالي ان الخوف المفرط مذموم لانه معوق لنشاط المؤمن ، ويؤدي به الى حالة من الجزع والفزع والشعور بالعجز والاستسلام للهم والقنوط من رحمة الله .

وقد تحدث ابن حزم عن معاناة الانسان النفسية بشكل عام واسماها (الهم) .. ووصفها بانها خبرة نفسية مؤلمة تصيب الانسان .. وقال : ان اشد الاشياء على الناس هي : الخوف (القلق) .. الهم .. المرض .. الفقر .. واهمها كلها هو اشدها ايلاما للنفس وهو الهم لفقد الحب .. يليها توقع المكروه (القلق) .

وعلل ابن حزم الهم بان مرجعه الى الطمع والجشع ، وقال : الطمع سبب كل هم ، ونزاهة النفس هي طرد الهم ، ولولا الطمع ما ذل احد لأحد .

واكد ابن حزم على ان القلق هو حالة اساسية من حالات الوجود الانساني ، وان غاية الافعال الانسانية هي الهروب من القلق ، وان كل افعالنا واحاديثنا تهدف الى اطلاق القلق وتصريفه ، اي التخلص من سيطرته وسطوته .

وهناك الحديث القدسي الذي يقول : « يا ابن آدم لا تخف من ذي سلطان مادام سلطاني قائما ، وسلطاني لا ينفد أبدا . يا ابن آدم لا تخف من نفاد الرزق فخزائني ملآنة ، وخزائني لا تنفد أبدا » .

ومن العجيب ان معظم بلاد العالم يضم اطباء نفسيين .. ففي الولايات المتحدة مثلا ، هناك ما يقرب من ٣٠ الف طبيب نفسي يتولون علاج الامراض

النفسية وذلك على الرغم من التقدم العلمي في جميع المجالات والذي واكبه تخلف روحي عظيم في الوقت نفسه . وقيل ان من بين عشرة اشخاص من سكان الولايات المتحدة الامريكية يوجد شخص معرض للاصابة بانهيار عصبي مرجعه في اغلب الاحوال الى مرض القلق .

ولقد اثبتت الاحصاءات ان ضحايا الحرب العالمية الثانية في امريكا كان يقترب من ثلث مليون مقاتل . بينما بلغت ضحايا مرضى القلب في الفترة نفسها ما يقرب من مليون شخص . ومن بينهم ما يقرب من مليون شخص كان مرضهم ناشئا عن القلق وتوتر الاعصاب والاستشارة الدائمة في ظل صراع الانسان الدائم مع المادة ومع اهواء الحياة .

انواع الخوف :

★ الخوف من عقاب الله في الدنيا بتعجيل العقوبة للعاصي مثل اصابته بإفلاس مادي ، او بمرض او بوفاة ولده او عزيز لديه ، او بفقد منصبه .

★ الخوف من الفقر وقلة الرزق الذي يكفينا او الذي نطمع اليه او في الوقت الذي نريده .

★ الخوف من الموت مبكرا قبل تحقيق احلامنا او قبل ان يكبر صغارنا ويعتمدوا على انفسهم ، فنوفر لهم المال الكثير لمواجهة تقلبات الزمن .

★ الخوف من الفشل .

★ الخوف من المرض .

الإسلام في مواجهة القلق

كثيرا ما ينتاب التائب خوف عظيم نتيجة عودته الى رحاب الايمان بعد اقلاعه عن المعاصي التي كان يرتكبها ، وهنا قد يسرف بعض الواعظين في ارهاب التائب واتباع اسلوب الترهيب بدلا من الترغيب بحجة منع التائب من العودة الى المعصية في الوقت الذي تؤدي هذه الطريقة الى خلق حالة من الرعب والفزع ، وبالتالي الى تولد نوع من التوجس والشك في قبول التوبة ، وقد تنتابه حالة من الخوف لانتظاره عقاب الله السريع له في الدنيا ومحاسبته ايضا في الآخرة . وقد تأتي تلك الطريقة بنتائج عكسية تماما فيرتد العاصي عن توبته ليعود اليه امنه وسكينته باي شكل من الاشكال .

وقد يغالي بعض الآباء والواعظين ايضا في طريقتهم لتبغيض الشر الى نفوس الابناء وتحبيب الخير اليهم من خلال افهامهم ان الخطأ ، وليس الخطيئة ، مرادفه النار . ويتبعون قاعدة « لا تفعل الخطأ حتى لا تدخل النار ، وينالك غضب الله وعقابه » ، بينما من الافضل اتباع قاعدة « إفعل الصواب والخير لتدخل الجنة وتنال رضاء الله وثوابه والاخرة ويحبك الناس » . وليعلم التائب من معاصيه تلك الحقائق التي اوضحها الاسلام لاتباعه :

★ **التائب من الذنب كمن لا ذنب له .**

★ **التائب حبيب الرحمن .**

★ **ان الله يبسط يديه بالليل ليتوب مسيء النهار ، ويبسط يديه بالنهار ليتوب مسيء الليل .**

★ **ان الله يقبل توبة عبده ما لم يغرغر .**

★ **ان التائب لو عاد الى ربه بملء قراب الارض معاص ولم يشرك بالله شيئا لملأ له الله قراب الارض مغفرة .**

★ **كل ابن آدم خطاء وخير الخطائين التوابون .**

الخوف من الموت : قدر الله سبحانه وتعالى لكل مخلوق عمره منذ الازل .. موعد ميلاده والمكان الذي سيولد فيه وموعد وفاته والمكان الذي سيدفن فيه .. ولا يملك بشر مهما ادعى ان يقدم او يؤخر ميعادا قد كتبه الله له فعلام يكون الخوف .

فالموت حق على كل انسان . قال تعالى : « **كل من عليها فان** » ، « **كل نفس ذائقة الموت** » . لذا فلا ينبغي ان ينشغل المرء بشيء لا يملك فيه ناقة ولا جملا بل ينشغل بحياته واعماله التي يؤديها فيحسنها ويجيدها . ويعجل بالاقلاع عن الفساد وبالتوبة الى رب العباد وان يصل ما قطع .. وان يصلح ما افسد حتى اذا اتاه الموت لا يندم ولا يطالب ربه بقوله : « **رب ارجعون لعلي اعمل صالحا فيما تركت** » .

الخوف من الفقر والجوع : لا ريب ان كل انسان لديه طموح بان يعيش في مستوى افضل من حيث المسكن او المأكل او المشرب ، ولا شك ان كل انسان حقق

طموحه مُعَرَّض في يوم ما او في ظرف ما ان يفقد جزءا او كل ما يملك ، اذا قدر الله له ذلك كنوع من البلاء .. ولكن على المرء ان يتعلم او يصحح مفهومه الايماني ومنظوره العقائدي من ان الخالق هو نفسه الرازق .. هو نفسه المميت المحيي .. وان الذي خلق الكائنات كلها قدر لها ازلا طريقتها في المعيشة ، ويسر لها رزقها الذي ستطعمه وتتغذى عليه وتنمو من خلاله .

والمؤمن الصادق يعلم ان الذي يأتيه برزقه هو الله وليس صاحب العمل الذي يعمل عنده .. والفارق كبير بين المسبب « وهو الله » وبين السبب « وهو صاحب العمل » . فالاول ضامن للرزق والثاني وسيلة فحسب .. والرزق يأتي من السماء وليس من الارض ، وقد قدره الله منذ بدء الخليقة .. والمسبب واحد لكن الاسباب كثيرة ومتنوعة .

وصدق الله تعالى اذ يقول : « **وفي السماء رزقكم وما توعدون فورب السماء والارض انه لحق مثلما انكم تنطقون** » ، « **ومن يتق الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لا يحتسب** » . وقد قرأ رسول الله ، ﷺ ، هذه الاية الاخيرة على ابي ذر وقال له « لو ان الناس كلهم اخذوا بها لكفتهم » ، واقوال الرسول الكريم ، ﷺ في هذا الشأن كثيرة .

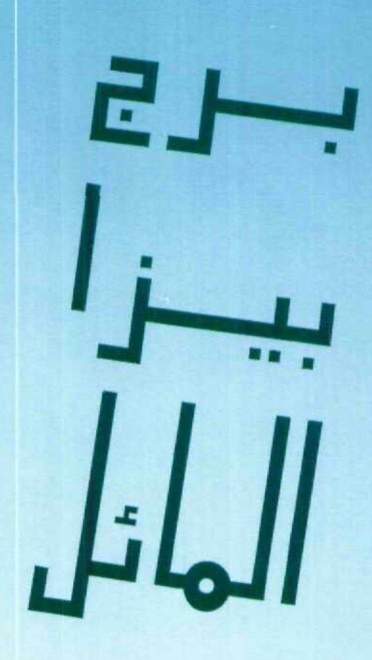
فان كان الرزق عند الله .. والميلاد والموت بيد الله وحده فعلام الخوف ممن لا يملك لنفسه ضرا ولا نفعا ، ولا بعثا ولا موتا ، ولا رزقا ، وتطبق عليه قوانين الله مثل غيره من البشر ..

وليقل المؤمن دوما « **قل اللهم مالك الملك تؤتي الملك من تشاء وتنزع الملك ممن تشاء وتعز من تشاء وتذل من تشاء بيدك الخير انك على كل شيء قدير** » .. « **قل لن يصيبنا الا ما كتب الله لنا** » وليس ما كتبه فلان لنا .. وقالوا في تفسير الآية « **كتب لنا** » اي الخير ولم يقل « كتب علينا » اي البلاء والمحن والشر .

الخوف من المرض : اعظم الناس تقديرا للنعم هم اولئك الذين حرموا منها او الذين سلبوا اياها يوما او عدة اعوام .. ولا ريب ان كل انسان يحب الصحة ويتمناها دوما ويكره المرض ولا يتمناه . ولكن اذا تعدى الشعور بالكراهية الى شعور بالخوف والرهبة من المرض دون تحديد لمرض معين او اذا اصاب المرء داء معين اصابه شعور بالخوف من مضاعفات المرض والتي ليس لها قالب معين بل هي غامضة وغير محددة الملامح في ذهن المريض . هنا يصبح الخوف مرضيا ، وليس صحيا وفي حاجة الى معاونة .. وقد تميز عصرنا الحديث بانتشار اوجاع واوبئة وامراض لم تكن معلومة من قبل مثل السرطان والايدز « مرض نقص المناعة المكتسبة » والشيخوخة المبكرة والامراض النفسية والعقلية والامراض الجلدية والتناسلية بأنواعها ، وربما كان ذلك مواكبا لشيوع الفواحش والمنكرات وانهيار القيم الاخلاقية وتفكك الروابط الاسرية . وهكذا اصبح القرن العشرين بتقدمه العلمي وانجازاته الحضارية وانهياراته الاخلاقية من اكبر العوامل التي تزرع في نفس المرء الريبة والخوف من المرض والموت والنهايات المأساوية .

الخوف من الفشل : نستطيع القول بان الخوف الزائد من الفشل يولد الفشل . بينما الاعتدال في الخوف واستبداله بالحرص والتأني وبذل الجهد والابتعاد عن الظنون والشكوك الرديئة هو الافضل للانسان السوي .. قال ، ﷺ ، « اياكم والظن ، فان الظن اكذب الحديث » .. مع الاستفادة من تجارب الآخرين والاستماع الى نصح العقلاء والمحبين ـ حتى ولو لم نقتنع كلية بافكارهم ـ وعدم تكرار اخطاء الغير والتحرر من العقد النفسية المكتسبة من بيئة غير سوية .

ينبغي ان يواجه المؤمن كل ما لديه من نقائص وعيوب بشجاعة وقوة ، ولا يدير لها ظهر الجن ، وعليه ان يأخذ بنصح المخلصين وارشادهم ، ولا يتهمهم بالكذب والتضليل ، « فالمسلم مرآة اخيه » ولا يدفن رأسه في الرمال عند مواجهة الاخطار كالنعامة ، وليسأل ذوي الخبرة والاختصاص فان شفاء العي السؤال ، ومن قال لا أعلم فقد افتى .. وعليه ان يطبق وصية نبيه الكريم « لا خاب من استشار ولا ندم من استخار » وليعلم ان كل ابن آدم خطاء وخير الخطائين التوابون ☐



برج بيزا المائل

تعدمدينة "بيزا" من أشهر المدن الإيطالية، إذ يقصدها السّواح والمعجبون من شتى بقاع العالم لزيارتها والمكوث فيها، وهم - في ذلك - لايقصدونها لزيارة مصانع إنتاج "البيتزا" من الفطائر اللذيذة والشهيرة، ولا مصانع القطن، أو نحت الرخام أو غيرها من المنتجات التي تشتهر بها المدينة، بل إنهم أتوا لزيارة أهم معلم فيها، وهو البرج المائل المبني فيها، والذي نُسبَ إليها، فسمي "برج بيزا". فما هي قصة هذا البرج، وبنائه، وما هو سبب ميلانه عن الوضع الطبيعي الذي أكسبه شهرة إضافية؟

بقلم: الاستاذ عباس هاني الجراخ / العراق

بناء البرج

تقع مدينة « بيزا » على ضفة نهر « آرنو » في ايطاليا ، وقد اشتهرت بأساطيلها القوية ، التي كانت تحمل البضائع عبر البحر المتوسط ، وقد تنافست طويلا مع مدينة « جنوة » ، على جزيرتي « كورسيكا » ، و « سردينيا » ، وانتهت الحروب بينهما ، بتحطيم اسطولها في معركة « ملوريا » عام ١٢٨٤ م . ونافست كذلك مدينة « البندقية » من حيث القوة العسكرية والتجارية . وفي هذه المدينة العريقة توجد كاتدرائية ضخمة ، وقد فكر المسؤولون في المدينة ، بضرورة وجود اجراس لها ، لذلك عكفوا على بناء برج لحمل تلك الاجراس .

وفي عام ١١٧٣ م بدأ العمل ببناء البرج ، الا ان العمل توقف بسبب ميلان البرج الى احد جوانبه ، ثم ما لبثوا ان واصلوا العمل املا في تعديله ، لكنه زاد في ميله سنة بعد اخرى !

وفي عام ١٢٧٥ م وضع المهندسون والمعماريون خطة لحفظ توازن البرج ، وذلك ببناء الطابق الثالث والخامس خارجا عن الخط العمودي للبرج ، وذلك في محاولة لتغيير مركز الثقل فيه .

سبب الميل

من الغريب في الامر ان التطور التقني اضافة الى خبرة الفنيين والعلماء والخبراء ، مع هذا البرج ، لم تتمكن من حل لغز صمود هذا البرج ، على الرغم من انه يميل سنويا بمقدار ١,٢ ملمتر ، وقد بلغ ميلانه عن الخط الرأسي حتى عام ١٩٨٩ م حوالي خمسة امتار . وهو مبني من المرمر الأبيض ، ويبلغ ارتفاعه ٥٤,٩٠ مترا ، ووزنه ١٤٥٠٠ طن !

فمنذ ثمانية قرون ، وقبل الانتهاء من بنائه ، بدأ هذا البرج يتحدى القوانين المعمارية ،

وقوانين الجاذبية الأرضية ، وذلك بميلانه عن خط رأسه العمودي ، ويورد بعض الجيولوجيين والعلماء بعض التفسيرات العلمية لهذا الميلان ، منها ان هذا البرج قد انشىء على ارض رخوة سهلة التفتت ، مكونة من التربة الطينية الممزوجة بالرمال ، ويوجد تحتها وعلى عمق اربعين مترا طبقات من المياه الجوفية ، التي تغذي هذه المنطقة بالمياه ، لذلك ، فعندما تبدأ عمليات ضخ المياه وتفريغها من هذه الطبقات ، يحدث فراغ في هذه الطبقات ، وبالتالي هبوط في التربة واستقرار في بناء البرج ثم ميله !

ويشبِّه البروفيسور « بيورو بيورتي » الذي يدرِّس المعمار في جامعة مدينة « بيزا » ، هذا البرج بالصندوق الاسود الذي تحويه الطائرة ، والذي يحتوي في داخله اسرارا مجهولة ، ولكن العلماء ورجال الآثار والخبراء لم يضنهم طول المعاينة ، بل زادهم رغبة في اكتشاف سر هذا الميلان ، لحل لغز البناء المعماري الغريب لهذا البرج ، والقوى السحرية التي تسانده ليبقى شامخا رغم انحنائه !

وقد وجد بعض القياسات التفصيلية التي لم تكن معروفة في السابق ، وذلك في احد كتب الطلاسم القديمة ، التي تعود الى القرن الثامن عشر الميلادي ، حيث ان هذا البرج بني على غرار الطراز المعماري والقياسات الخاصة بالمعابد اليونانية .

اقتراحات لوقف الميلان

كانت هنالك عدة اقتراحات ومشروعات تقدّم بها الخبراء والمعماريون لوقف ميلان البرج ، منها انهم سحبوا المياه من تحته وحقنوا اساسه برواسب من الاسمنت . وكذلك ، ولكي يتجنبوا سقوط البرج فقد عمدوا الى بناء الطابقين الثالث والخامس بصورة خارجة عن الخط العمودي لبنائه ، ولكي يتلاءم بناء هذا الاثر التاريخي مع حركة التربة التي انشىء عليها ، فقد تم ايجاد فراغات داخل جدرانه لضمان مرونتها ، وبما يتلاءم وحركة هبوط التربة في القاعدة .

لذا فعند حدوث هزة ارضية فان البرج يهتز معها ليعود ويستقر بصورة جيدة وبشكل متوازن ، دون ان ينهار .

ويقوم خبراء وزارة الاشغال العامة في روما بمشروع رصد له ميزانية قدرت مبالغها بمائة مليار ليرة ايطالية ، واول خطوة في هذا المشروع ، تتمثل بحقن جدران البرج بالملاط ، ثم اقامة هيكل حديدي مؤقت حوله ، لتعديل انحنائه ، بمعدل ستين سنتيمترا ، ثم وضع بلاطات اسمنتية في بنائه لضمان استقرار ميلانه وتقوية هيكله .

وقد اقترح استاذ جامعي ايطالي خبير ان ترقم احجار هذا الصرح ، ثم تنزل تدريجيا ليعاد بناؤه مرة ثانية على قاعدة اصلب واوسع ، واقترح احد الخبراء الامريكيين بأن يربط البرج بأسلاك متينة ليسحب بواسطة طائرة مروحية على الجهة المعاكسة لميلانه ، املا في تعديل اقامته .

توقف ميلان البرج !

في نوفمبر ١٩٨٩ م أعلن الخبيران الايطاليان البروفيسور « برونيتو بالا » والبروفيسور « جيرو جيري » عن استقرار ميلان البرج ، وقد بدأ هذا الاستقرار وكأنه ظاهرة غريبة خاصة بالنسبة للعلماء والفنيين ، لأن معدل الميلان خلال الستة الاشهر الاخيرة تجاوز ٣٠ سنتيمترا ، وان ميله الواضح يؤدي الى احداث ضغط بمقدار خمسة كيلومترات على السنتيمتر المربع الواحد ، في حين ان ارضية برج بيزا لا تتحمل اكثر من عشر هذا الوزن ، وهنا يكمن السر في بقائه شامخا ، رغم انحنائه طوال هذه الفترة الزمنية . ان خبر توقف ميل البرج عن الحركة اثار استغراب العلماء والخبراء ، وفرحة آلاف السياح المتوافدين اليه ، والذين يبلغ عددهم نحو اربعة ملايين زائر سنويا .

وقد علق عمدة مدينة بيزا « جياكومو غرانشي » على ظاهرة الاستقرار الاخيرة بقوله : « اننا لم نعرف حتى الآن لماذا مال البرج ، لنفهم بالتالي لماذا توقف مؤخرا عن الميلان » .

ان شهرة هذا البرج تعود ، اضافة الى ميلانه ، الى ان العالم « غاليلو » (ت ١٦٤٢ م) ، قد قام بتجربة شهيرة ؛ اذ انه صعد على سطح البرج واسقط منه إلى الأرض قطعتين مختلفتي الحجم . ولم يكن يعلم ان هذا البرج سيتوقف عن ميلانه في يوم من الايام !

ان توقف البرج عن الميلان لهو حدث بارز في القرن العشرين ، بالنسبة الى هذا الصرح الاثري المعماري الرائع ، ليس في ايطاليا وحدها ، بل في العالم أجمع □

الخصائص الفنية للاتجاه الوجداني في ديوان:

«أبيات غزل»



للشاعر الدكتور: غازي القصيبي

دراسة بقلم: الاستاذ احمد محمود مبارك/ الاسكندرية

تشي قصائد ديوان «ابيات غزل» للدكتور غازي القصيبي بغلبة الاتجاه الوجداني العاطفي على هذا الديوان، والاتجاه الوجداني هو التعبير الذي اطلقه الناقد الدكتور عبدالقادر القط على ما يسمى بالاتجاه «الرومانسي»[1]. فبصرف النظر عن عنوان الديوان، فان الدارس له يجد ان المنطلق الاساسي لقصائده يتمثل في تجارب عاطفية ذاتية رؤى وافكاراً لا تخرج عن نطاق الذات الا لتتفاعل مع الطبيعة، ومع الجمال المرئي والمحسوس. ومن ناحية اخرى فان الطبيعة الوجدانية الغالبة على الديوان تتجلى مظاهرها في التشكيل الفني للصور الشعرية والبنية الفنية للالفاظ والعبارات. غير اننا نؤثر في هذه الدراسة ابراز عناصر هذا الملمح

1 ـ الدكتور عبدالقادر القط «الاتجاه الوجداني في الشعر العربي المعاصر» مكتبة الشباب / القاهرة ١٩٧٨ م ص٨.

العام كبناء فني مترابط . من خلال معايشتنا لبعض قصائد الديوان التي تتسم جميعها بالقصر . بحيث لا يزيد عدد ابيات بعضها على خمسة ابيات .. ولعل ذلك اثر من آثار الرومانسية العربية في الشعر التي اهتمت منذ البدايات بالوحدة الموضوعية للقصيدة وبالتركيز في الفكرة والعبارة .

ففي تأملنا لقصيدة «اضحكي»[٢] نجد انفسنا امام دفقة شعورية حارة تطرح ما يعتمل بوجدان الشاعر من هناء عاطفي بطريقة تصويرية مركزة ، كما نجد ان للطبيعة دورا كبيرا في تشكيل البنية التشكيلية والتعبيرية لهذه المقطوعة . وذلك بانعكاس مظاهرها الجمالية على احساس الشاعر ، وايضا بانعكاس احساس الشاعر على هذه المظاهر الجمالية الطبيعية . يقول الشاعر في هذه المقطوعة :

اضحكي تضحك الدنى واهزجي تهزج المنى
وامرحي تزهر الدرو ب ورودا وسوسنا
واخطري يخطر النسيـ م طروبا مدندنا
وابسمي للطيور والروض والعطر والسنا
وابعثي الحب في الوجود نشيدا ملحنا

وواضح ان للطبيعة دورا كبيرا في رسم الصور اللونية والحركية والسمعية لهذه الابيات . وتلك سمة من اهم سمات الملمح الوجداني . واذا لاحظنا ان هذه المقطوعة كتبت وفق النسق الموسيقي «لمجزوء الخفيف» (فاعلاتن ـ مستفعلن ... فاعلاتن ـ مستفعلن) لادركنا ذلك التآزر بين طبيعة التجربة الشعورية وبين الطبيعة الغنائية لهذا البحر في صورته المجزوءة . فالبحر الخفيف غنائي بطبعه ـ وسنلاحظ ان اغلب قصائد الديوان من هذا البحر ـ غير انه في صورته المجزوءة يجيء اكثر ملاءمة مع تلك الدفقة الشعرية السريعة المتناغمة .

والآن الشاعر الوجداني يعبر عن مشاعره وانفعالاته النفسية بصدق ذي حساسية خاصة .. وكما يقول ميخائيل نعيمة .. وهو احد اقطاب الرومانسية .. «يعبر ... عن كل ما ينتابنا من العوامل النفسية وكل ما

٢ ـ الديوان ص/٣ .

يتراوح بين اقصى تلك العوامل وادناها من التأثرات والانفعالات»[٣] فان الشاعر في قصيدة «انا وحدي»[٤] يطلق معزوفة شعرية عاطفية مصبوغة بالاسى تكشف صورها الشعرية المؤثرة المتميزة عن صدق التجربة الشعورية . وهنا نجد انفسنا بصدد لوحة شعرية تصويرية محورها الشاعر نفسه . فالشاعر هنا لا يصور تصويرا خارجيا ، وانما يصور ذاته تصويرا يجمع بين الحالة الشعورية الباطنية واثرها عليه . وقد ادى ذلك الى تعدد الصور الشعرية الجزئية وامتزاجها لتوحي بالتجربة لا لتقررها . لو نتأمل ذلك في قوله :

انت يا من هام الوجود بعينيها بسر محجب كالغيوبِ
جنّت الآه في شفاهي وألقى الليل في مقلتي ظلال الغروبِ
انا وحدي ما من سمير سوى خفقة قلبي ووحشتي وندوبي
انا وحدي وانت فوق فراش من ضلوع ولهانة وقلوبِ

ونحن ان تأملنا الصور الشعرية المتميزة التي تضمنتها هذه الابيات (جنت الآه في شفاهي / القى الليل في مقلتي ظلال الغروب / ما من سمير سوى خفقة قلبي ووحشتي ... / انت فوق فراش من ضلوع ولهانة وقلوب ..) لوجدنا ان «التشخيص» ركن هام في تكوين البنية الفنية للاستعارات التصويرية عند الشاعر . حيث يخلع على غير الانسان بعض صفات الانسان وافعاله .. وتلك سمة اساسية من سمات البناء الفني التصويري عند «الرومانسيين» ..

واذا كان المبدع للفن بصفة عامة ينظر الى انتاجه الابداعي نظرة اعتزاز وافتخار وحب . اذ ان كل عمل فني وليد لمبدعه ينظر اليه نظرة خاصة ، وبصرف النظر عن قيمته في نظر الناس ، فلا شك ان الشاعر الوجداني الذي ينبع الشعر من داخله ويعبر عن ادق مشاعره وانفعالاته يكون اكثر اعتزازا بابداعه الشعري ، واكثر فخرا به ، وخشية عليه ، وبالتالي ينظر اليه باعتباره قيمة لا تعادلها اية قيمة مادية ،

٣ ـ ميخائيل نعيمة «الغربال» مؤسسة نوفل / بيروت / الطبعة العاشرة ١٩٧٥ م ص/٧ .
٤ ـ الديوان ص/٩ .

وتلك الفكرة عبر عنها الدكتور القصيبي من منطلق وجداني في قصيدة له بعنوان «كبرياء»[٥]، حيث يقول:

أتيه بالشعر بالأبيات أنحتها
من الضلوع كما تستوقد النارُ
لا لن يمر غبار الذل من شفة
يمدها بلحون الكبر تيارُ
تلك القصائد سر الفجر في كبدي
فكيف يكمن في ابياتها العارُ

في هذه الابيات التصويرية ركز الشاعر فكرته، كما ركز صوره الشعرية رغم تنوعها، بحيث اقتربت هذه الصور وتلاحمت في وحدة فنية متكاملة بغير نفور او افتعال. فلم تعد كل صورة جزئية قائمة بذاتها وانما اضحت عنصرا في نسيج فني متكامل. (بالابيات انحتها .. من الضلوع / كما تستوقد النار) فذلك التصوير الاستعاري المجازي المتمثل في «نحت الاشعار من الضلوع» يلتحم بالتشبيه ذي الاداة «كما تستوقد النار» بحيث تقود الاستعارة الى هذا التشبيه. او بمعنى آخر تكون الصورة القائمة على الاستعارة بمثابة المشبه .. وتستدعي هذه التجربة المركزة صورا ايحائية اخرى تصل الى درجة سامقة من الاتقان والتفرد في البيتين التاليين. بالاضافة الى ما سبق ان اشرنا اليه من تلاحم الصور في بنية فنية متكاملة. واذا ما توقفنا امام البحر الموسيقي المستخدم في هذه الابيات وهو البحر البسيط. لوجدنا اتساقا بين المنهج الموسيقي لهذا البحر المركب ذي الايحاء التأملي الفكري وبين مضمون هذه الابيات.

والشاعر الوجداني مشبوب العاطفة دائما مرهف الاحساس بالجمال، شديد التأثر به. وهو اكثر من غيره تأثرا بالجمال غير المرئي. كجمال الصوت وايحاءاته الشجية .. يصف الدكتور القصيبي صوتا جميلا شجيا اطربه وحرك مشاعره وصفا تصويرياً جميلا، شفيفا، رشيقا على انغام البحر السريع مستفيدا مما يطرأ على هذا البحر من «زحافات وعلل»، متحكما في حركة العبارات المنسابة حينا والمتهادية حينا آخر بما يتواءم مع الطرح الوجداني وايحاءاته التصويرية فيقول في قصيدته «هذا الصوت»[٦]:

رحماك هذا الصوت اهزوجة
ما خطرت يوما ببال الشفاهْ
ولا وعت اذن كترتيلها
ولا رواها بلبل في غناهْ
رددت ألحان الهوى والمنى
فردَّدت روحي .. واحسرتاهْ
الحب .. هل ذقتُ سوى مره
وهل رأتْ عيناي إلا أساهْ

ويختتم الشاعر تعبيره الشعري الشجي ببيت قوي التصوير. غير اننا لا نكون امام صورة متفردة او جديدة. فهو حينما يقول في هذا البيت:

لا تعجبي قلبي فراش الهوى
يقفز للنار وفيها رداهْ

فانه يذكرنا على الفور باحدى رباعيات الخيام التي تقول ترجمتها ـ التي قام بها الشاعر احمد رامي:

مصباح قلبي يستمد الضياء
من طلعة الحسن ونور البهاء
لكنه مثل الفراش الذي
يسعى الى النور وفيه الفناء

واذا كان اغلب قصائد الديوان ومقطوعاته ذا شكل عمودي، فان الديوان ضم الى جانب ذلك عدة قصائد تفعيلية تتسم هي الاخرى بالقصر والتركيز غير المخل، كما تتسم بالطبيعة الوجدانية وتتباين فيها الانفعالات الشديدة ما بين حزن قاتم، وحبور مشرق. ومن القصائد التفعيلية المتميزة فنيا. قصيدة «الحزن»[٧]. تلك القصيدة التي نلمح فيها تلاحم التعبير الشعري بالفن التشكيلي التصويري حيث تتجسم في مخيلة الشاعر صور انفعالية باطنية فيطرحها على المرئيات الطبيعية في تلاحم فني متعدد الابعاد ثري الايحاء عميق الاثر، من غير ان يعبر عن حزنه الخاص

٥ ـ الديوان ص/٥٨.

٦ ـ الديوان ص/١٣.

٧ ـ الديوان ص/١٠٩.

تعبيرا ذاتيا صارخا يقول الشاعر في هذه القصيدة المتميزة :

في الخريف
يسقط الحزن من الاشجار كالأوراق
تذروه الرياح
فهو في كل مكان
في الشتاء
يسكن الحزن الغيوم
ويزور الارض زخات مطر
.. في الربيع
ينبت الحزن من التربة اعشابا
وشوكا وورودا
ومع الصيف
يسيل الحزن في كل الوجوه
فهو حبات عرق

اذن فقد عبر الشاعر عن حزنه تعبيرا تصويريا تشكيليا شموليا فهو يسكنه كل فصول العام ، ويجعله في كل الظواهر الطبيعية لهذه الفصول فهو في اوراق الخريف المتساقطة وفي غيوم الشتاء وامطاره ، وفي ورد الربيع وشوكه على السواء ، وفي قيظ الصيف وعرقه .. غير اننا نتوقف امام قول الشاعر « فهو حبات عرق » اذ نعتبر هذا التعبير الشعري نافلة لا لزوم لها ـ خاصة واننا امام قصيدة مكثفة ـ اذ عبر السطر الشعري السابق عليه عن المعنى المقصود بقوة وبدون تفسير تقريري مباشر .. فالحزن حينما يسيل صيفا في الوجوه فهو يكون بالضرورة « حبات عرق » .

والآن الشعر وليد أحاسيس وانفعالات نفسية متباينة فاننا نلمح في الديوان قصيدة تفعيلية وجدانية جميلة . تتسم ايضا بالاستفادة من معطيات الفن التشكيلي .. وبالارتباط بالطبيعة والتفاعل معها الذي يعد سمة بارزة من سمات الشعر الوجداني « الرومانسي » .. فالشاعر في قصيدة « وتبسم يارا »[٨] يعكس الأثر النفسي الذي خلفته في مشاعره بسمة طفلته « يارا » على المرئيات والظواهر الطبيعية ، فيرى كل ما حوله من خلال منظار الأثر النفسي الذي احدثته هذه البسمة . ثم يعود ويعكس ما تتركه على مشاعره غيبة هذه البسمة مسقطا هذا الاثر ـ ايضا ـ على الطبيعة من حوله . يقول الشاعر :

وتبسم يارا ،
فيرقص قوسا قزح
على مقلتيها
وينفلت الفجر من شفتيها
ويبسم حتى الجدار

★ ★ ★

وتعبس يارا
فقف يا نسيم
وغب يا ربيع
وضع يا فرح

ولنتأمل افعال الامر الثلاثة « قف ، غب ، ضع » . لندرك تلك العلاقات الفنية التي اوجدها الشاعر والتي تدلل على تفاعل الشاعر مع الطبيعة ، اذ ان هذه الافعال موجهة الى النسيم والربيع والفرح .. من ثم نكون بصدد علاقات فنية غير عادية اكسبت التعبير الشعري التصويري قدرا كبيرا من التميز ذي الأثر الكبير على وجدان المتلقي وخياله واحساسه .

تلك جولة في ديوان شعري معاصر تكشف عن قصائد نابعة من موهبة اصيلة صادقة تنزع نحو التعبير الوجداني المؤثر مستفيدة من كل المكتسبات الشعرية والفنية الحديثة . من غير ان تخدعها الموجات الحداثية التغريبية وتجرها الى دوامات الابهام والطلسمية ، والاطاحة بالقواعد والاصول الفنية بزعم التجديد والمعاصرة .. كما تكشف هذه الجولة في قصائد الديوان عن ان ثمة اتجاهات تعبيرية لا تندثر ولا تتوارى بمرور السنين وعلى رأسها الاتجاه الوجداني الغنائي ، وذلك لما يتسم به هذا الاتجاه من احساس تعبيري نابض وعاطفة جياشة وتلك خصائص من شأنها ان تكتب له البقاء والازدهار وتحقق له التواصل المنشود مع المتلقي الذي هو دوما في حاجة للتفاعل مع كل تعبير شعري صادق تطرحه النفس الانسانية □

٨ ـ الديوان ص/١٠٧ .

الزعفران..

في ميزان الذهب

بقلم : سليمان نصرالله / هيئة التحرير

عرف الإنسان أهمية الزعفران منذ القدم ، واستخدمه كطيب ، وبهار ، وصبغ ، ودواء . وزهرة الزعفران اليوم تحتل مركزاً مرموقاً بين الأزهار ، لتعدد الاغراض التي تستعمل فيها ، وراحت تشكل في البلاد التي تنتجها مصدراً حيوياً في دخلها القومي .

لفت نظري اثناء رحلة سياحية كنت اقوم بها في ربوع الأندلس « اسبانيا » مساحات شاسعة على جانبي الطريق المتجهة الى غرناطة ، تغطيها نباتات خضراء غضة ، ذات اوراق شريطية خوصية النصال ، تنبثق من بينها ازهار ندية ، رائعة الشكل ، برتقالية اللون لامعة ، تتلألأ كالنضار تحت أشعة شمس الاصيل ، وتضمخ الجو بشذاها العطر ورائحتها الزكية . لم استطع مقاومة الفضول لدي ، فسألت دليل الرحلة عنها ، فقال : انها الزعفران ، الذي يزرع بكثرة في مناطق عديدة في اسبانيا مثل مانشا ، وريو ، وفيافرانكا ، وسيرا ،وغيرها . وراح الدليل يشبع فضولي باعطائي معلومات اكثر عن الزعفران ، والأغراض التي يستعمل فيها . عرفت منه ان ازهار الزعفران هي اغلى الازهار قاطبة ، لدرجة انها كانت تباع باكثر من وزنها ذهبا في القرن الثالث عشر الميلادي . وذكر لي ان العرب هم الذين ادخلوا زراعة الزعفران في اسبانيا في القرون الوسطى . كما نقل الصليبيون زراعة الزعفران الى بلدان اخرى في اوروبا اثر احتكاكهم بالشرق ، الموطن الاصلي للزعفران ، ولذلك عرف الزعفران في الغرب باسمه العربي « Saffron » .



يزرعه الرجال وتقطفه النساء :

يطلق على الزعفران اسماء عديدة منها « السعفران » ، و « الريهقان » لصفرته ، و « الجادي » . وقد ورد بعض هذه الأسماء على ألسنة الشعراء وأشادوا بجمال الزعفران ، وحسن رونقه ، وطيب عبيره . فهذا أحدهم يصف الزعفران قائلا :

للزعفران اذا ما قاسه فطن
فضل على كل ورد زاهر أنِق
كأنه ألسن الحيات قد شدخت
رؤوسها فاكتست من حمرة العلق
من لابس حمرة من وجه ذي خجل
ولابس صفرة من وجه ذي فرق
لا شيء أعجب من لونيهما وهما
نشوان تربان في مهد وفي خرق
فرعان مختلف معناهما وهما
نتيجتا جوهر في الاصل متفق

وهذا مؤيد الدين الطغرائي يقول في وصف حديقة قد زانها الزعفران :

وحديقة للزعفران تأرجت
وتبرجت في نسج وشي مونق
شكت الحيال فألقحتها نطفة
من صوب غادية الغمام المغدق
حتى اذا ما كان وقت ولادها
فتق الصبا منها الذي لم يفتق
عذراء حبلى قمطت اولادها
حمرا وصفرا في الحرير الأزرق
وكأنما اقتتلوا فاصفر خائف
بحذاء قان بالدماء مغرق

وقال آخر :

فأخلس منها البقل لونا كأنه
عليل بماء الريهقان ذهيب

وقال آخر :

التارك القرن على ألمتان
كأنما غُلّ بريهقان

اما « الجادي » فينسب الى قرية في محافظة البلقاء في الاردن اسمها « جادية » ، اشتهرت في عصر دولة المماليك بزراعة نوع جيد من الزعفران فغلب عليه اسمها . وكانت للجادي آنذاك اهمية كبيرة ، اذ كان يستخدم في صباغة الاقمشة ، ويصدر الى الخارج لحاجة الغرب الاوروبي الى استخدامه كدواء ايضا .

عُرِف

الزعفران اول ما عرف في بلدان غرب آسيا ، ثم لم يلبث ، مع الوقوف على خصائصه المورفولوجية والكيميائية والعلاجية ومنافعه العديدة ، ان انتشر انتشارا واسعا ، حتى وصل الى شمال الهند والصين شرقا والى اسبانيا وبعض البلدان الاوروبية غربا ، ولذلك تأقلمت نباتات الزعفران في كثير من البيئات المختلفة . وتعدُّ اسبانيا وايران على رأس قائمة البلدان المنتجة لأجود انواع الزعفران ، ثم كشمير ، وفرنسا ، وايطاليا ، والجزائر ، واليونان ، والنمسا ، وألمانيا ، والمجر . أما الاسم العلمي للزعفران فهو « Crocus Sativus » ، وهو نبات بصلي معمر من الفصيلة السوسنية « Iridaceae Family » العشبية المعمرة ، لوجود الكورمات ـ Corms أو البصيلات ، التي تخرج منها اوراق خوصية شريطية الشكل ، قليلة العدد ، صغيرة الحجم ، يتراوح طولها ما بين ٢٠ سم الى ٤٠ سم . اما ازهار الزعفران فهي كبيرة الحجم ، وغلافها الزهري مكون من ستة اجزاء متساوية حجما وترتيبا ، وقلم الزهرة طويل مقسم الى ثلاثة فصوص كبيرة او مياسم يتراوح طول الواحد منها ما بين ٣ و ٦ سنتيمترات ، ولها الوان مختلفة منها الاصفر الذهبي المائل الى الحمرة ، ومنها البرتقالي ومنها البنفسجي . والثمار كبسولية الشكل ، في داخلها العديد من البذور المستديرة السمراء الصغيرة الحجم . والزعفران يتكاثر خضريا بواسطة الكورمات ، وهو يتميز بقوة نمو المجموع الخضري وغزارة الانتاج الزهري ، اذا ما زرع تحت ظروف المناخ الجاف المعتدل الحرارة والرطوبة ، اذ ان الحرارة المنخفضة لها تأثير سلبي على النمو الخضري وكمية الازهار ، كما ان الصقيع وهطول الامطار لفترات طويلة تؤثر سلبيا على نباتات الزعفران ، علما بأن الزعفران يتحمل درجات الحرارة المرتفعة للمناطق شبه الاستوائية ، وذلك لقوة نموه الخضري وغزارة نموه الزهري . وتزدهر زراعة الزعفران في معظم الاراضي الزراعية ، خاصة في المناطق المعتدلة ومنطقة حوض البحر الابيض المتوسط ، وتفضل التربة الخفيفة جيدة الصرف حسنة التهوية . اما موعد زراعة الزعفران فيختلف من منطقة الى اخرى ، فهو يزرع في المناطق المعتدلة

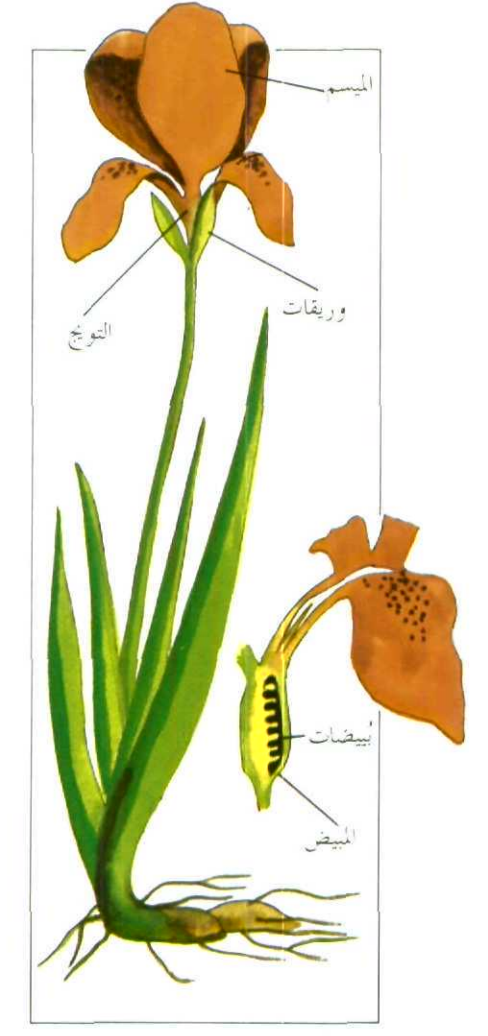


نبتة زعفران الخريف او ما يعرف بزعفران المروج .

في شهري سبتمبر واكتوبر ، حيث يتولى الرجال اعمال تهيئة التربة وتخطيطها ، توطئة لزراعة الكورمات في سطور متوازية على مسافات متساوية تصل الى نحو ٢٠ سنتيمترا . وتروى الكورمات مباشرة بعد الانتهاء من زراعتها علما بان الزعفران لا يحتاج الى كميات كبيرة من مياه الري .

والجدير بالذكر ان هناك نوعا آخر من الزعفران يظهر في فصل الخريف شبيه بالزعفران العادي ، ويطلق عليه اسم « زعفران الخريف ـ Colchicum Autumnale » أو « زعفران المروج ـ Meadow Saffron » ولأنه ينمو في المروج العالية في اوروبا والمناطق المعتدلة المناخ في آسيا . ويعده بعض علماء النبات من « الفصيلة الزنبقية ـ Lily Family » القريبة في خصائصها من الفصيلة السوسنية التي ينتمي اليها الزعفران العادي ، وهذا النوع من الزعفران له كورمات كبيرة الحجم ، ينطلق منها في فصل الخريف غلاف انبوبي الشكل يبلغ طوله نحو ٢٥ سنتيمترا ، وينتهي بزهرة بنفسجية او ليلكية اللون ، مؤلفة من ست وريقات مستطيلة ، في قاعدة كل منها تقوم السداة الذكرية . ولما كانت ازهار الزعفران هذه تظهر من الكورمات بدون اوراق وسيقان ويستفاد من ازهار وبذور هذا النوع من الزعفران في اعداد مستحضرات طبية متنوعة .

وعندما يحين موعد القطاف وجمع المحصول الزهري للزعفران ، تهب النساء والفتيات مع خيوط الفجر الاولى يحملن سلالهن متجهات الى مروج الزعفران النضرة لقطف مياسم الازهار يدويا . اما لماذا تختص النساء بهذا العمل دون الرجال فيشرح الدليل لنا ذلك قائلا : ان قطف ازهار الزعفران في اسبانيا يعتبر من المواسم المشهودة ، التي يشارك فيها الصغير والكبير ، بيد ان قطف الازهار عملية دقيقة جدا تتولاها النساء ، لانها تحتاج الى قدر كبير من الاناة والصبر والدقة ، فضلا عن انها تحتاج الى انامل رقيقة تعرف كيف تتعامل مع الازهار . ثم مضى يشرح مراحل العملية قائلا : في اسبانيا يبدأ موسم قطف ازهار الزعفران في منتصف شهر اكتوبر ويستمر حتى منتصف شهر نوفمبر . وتقطف الازهار يدويا في الصباح الباكر قبل شروق الشمس وهي كاملة التفتح ، ويمكن ان يستمر جمع الازهار خلال ساعات النهار ، اذا كانت السماء ملبدة بالغيوم ودرجة الحرارة منخفضة ، حتى لا تذبل الازهار . ويستمر الجمع يوميا حتى تصبح النباتات خالية من الازهار ، لان فترة بقاء الزهرة كاملة التفتح قصيرة جدا ، والا فانها تذبل . وتنقل الازهار المقطوفة الى مكان ظليل ، وتنثر فوق مناضد خشبية مستطيلة الشكل . وتتحلق النساء حول المناضد ، لتتولى الانامل المدربة عملية نزع مياسم الازهار قبل ان يصيبها الذبول ، والا فانها تفقد جزءا كبيرا من قيمتها التجارية . وتعمد النساء الى فصل عنق الزهرة الباهت اللون عن ساقها ، بظفر اصبع الابهام باليد اليسرى ، وسحب المياسم او الشعيرات الدقيقة باليد اليمنى . وبعد نزع المياسم من ازهار الزعفران ، تنقل مباشرة الى مناشر خاصة ، موضوعة في اماكن ظليلة ، لتجفيف المياسم طبيعيا بالهواء . واحيانا توضع المياسم على شباك حريرية وتقلب فوق جمر الحطب او الفحم ، على ارتفاع نحو ١٥ سنتيمترا حتى يحمر

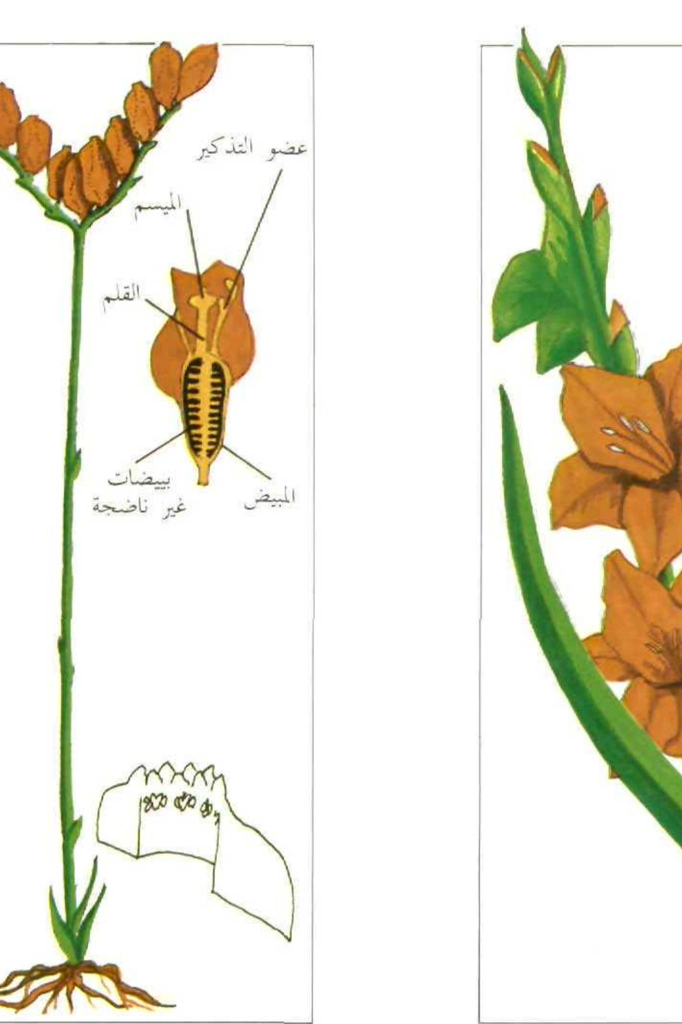


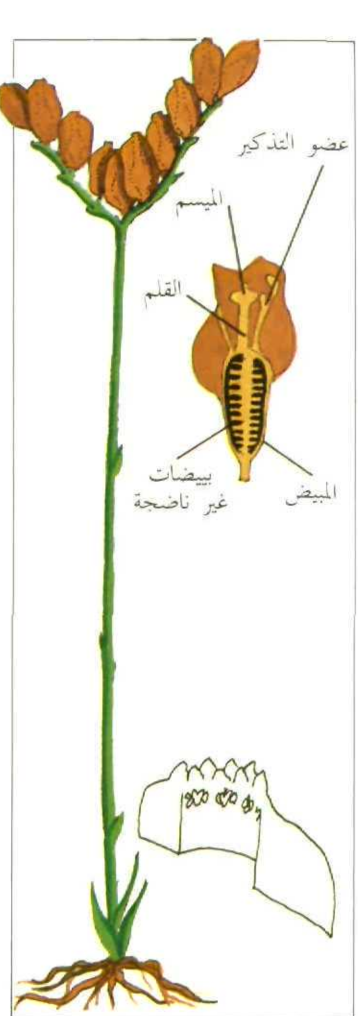


لونها، ثم تحفظ في مكان جاف. ومع التقدم التكنولوجي اصبحت عملية تجفيف مياسم ازهار الزعفران تتم في افران كهربائية عند درجة حرارة تصل الى ٤٠ درجة مئوية، مع تمرير تيار هوائي عليها لسرعة التجفيف، والمحافظة على الصفات الطبيعية والكيميائية في المياسم الجافة، واكسابها صفات اخرى منها كثافة اللون وتركيز الرائحة، سيما وان ظهور الرائحة الذكية والمميزة تحدث فقط اثناء التجفيف، نتيجة تكسر وتحلل المركب ذي الطعم المر الحريف، والمعروف علميا باسم بيكروكروسين ـ Pecrocrocin » والتجفيف الصناعي افضل من التجفيف الطبيعي، لان الطريقة الثانية تعطي انتاجا رديئا، لاحتواء المياسم الجافة على نسبة رطوبة مرتفعة،



امرأة اسبانية تقطف ازهار الزعفران المتفتحة في الصباح الباكر، قبل شروق الشمس، والسماء ملبدة بالغيوم، وتضعها في سلة تحملها على ظهرها.







ينجم عنها ظهور علامات التعفن، ناهيك عن فقدان الرائحة واللون. وفي اسبانيا يتراوح انتاج الهكتار الواحد بين ١٠ و ١٢ كيلوغراما. لأن كل ٢٥٠ زهرة تعطي غراما واحدا من الزعفران، وهذا هو السر الكامن وراء اسعار الزعفران الخيالية.

خصائص كيميائية مفيدة

لقد ثبت علميا، بعد التحليل الكيميائي لازهار ومياسم الزعفران، انه يمكن استعماله في اغراض كثيرة، وخاصة في الصناعات الغذائية، لاكساب الاطعمة المختلفة النكهة اللذيذة واللون الذهبي. وهذا يعود الى المواد العضوية والمعدنية التي يتألف منها الزعفران وهي: الرطوبة، والبروتين، والنشأ، والالياف، والزيت العطري، والزيت الثابت. وكل من هذه المواد يتألف من مكونات اخرى، تختلف نسبتها تبعا لنوع الزعفران، وجودته، وطريقة تحضيره ومعالجته. ولعل ابرز مكونات الزعفران هو الزيت العطري، والصبغة الطبيعية التي تذوب في الماء وفي بعض الدهون. ويستخلص الزيت العطري من ازهار الزعفران المكتملة التفتح ومن المياسم بطريقة التقطير بالبخار المباشر، او بطريقة الاستخلاص بالمذيبات العضوية، ولا سيما الاثير ـ Ether، وهو سائل سريع الالتهاب. والمركب الرئيسي لمكونات الزيت العطري هو السافرنال ـ Safranal ويليه مادة التربينول ـ Terpineol، والباقي مركبات تربينية اخرى نسبتها قليلة جدا، واهمها الكافور ـ Camphor. كما تحتوي ازهار الزعفران على مادة الجلوكوز، وهذه المادة هي المسؤولة عن الطعم المر والرائحة النفاذة العطرة لمياسم الازهار في الزعفران. اما مادة التلوين في ازهار الزعفران فتعرف باسم كروسين ـ Crocin، وهي التي تكسب الاطعمة والمشروبات اللون الاصفر الكهرماني والنكهة المميزة بالرائحة العطرية.

ان اكثر الشعوب استخداما للزعفران في الاطعمة والمشروبات هم الشعوب الشرقية بوجه عام وشعوب حوض البحر الابيض المتوسط بوجه خاص، فهو يضيف الى الاطعمة اللون الذهبي الزاهي والنكهة اللذيذة، فضلا عن انه يسهل عملية الهضم وامتصاص الغذاء، فهو يضاف الى الحساء، والجبن الطري، والارز، والسمك، ويدخل في صناعة الحلويات، والمربيات، والمشروبات، والخبز.

وفي منطقة الخليج العربي تستهلك كميات كبيرة من الزعفران، لانه يستعمل في اغراض كثيرة. فالقهوة العربية، وهي المشروب الشعبي الشائع في دول الخليج العربية، تصنع بغلي مسحوق البن المحمص في الماء المطيب بحب الهال والورد، ثم يضاف اليها الزعفران لاكسابها النكهة الطيبة. كما ان بضع شعيرات من الزعفران اذا اضيفت الى الشاي تجعل نكهته محببة. ويضاف الزعفران الى السمك واللحم لازالة الرائحة غير المحببة، كما يضاف الى الارز والحلويات.

اما الصبغة المميزة المستخلصة من مياسم ازهار الزعفران فتستخدم في صباغة الاقمشة، فضلا عن استعمالها مع الزيت العطري في صناعة اصناف عديدة من العطور الشرقية.

مزايا الزعفران

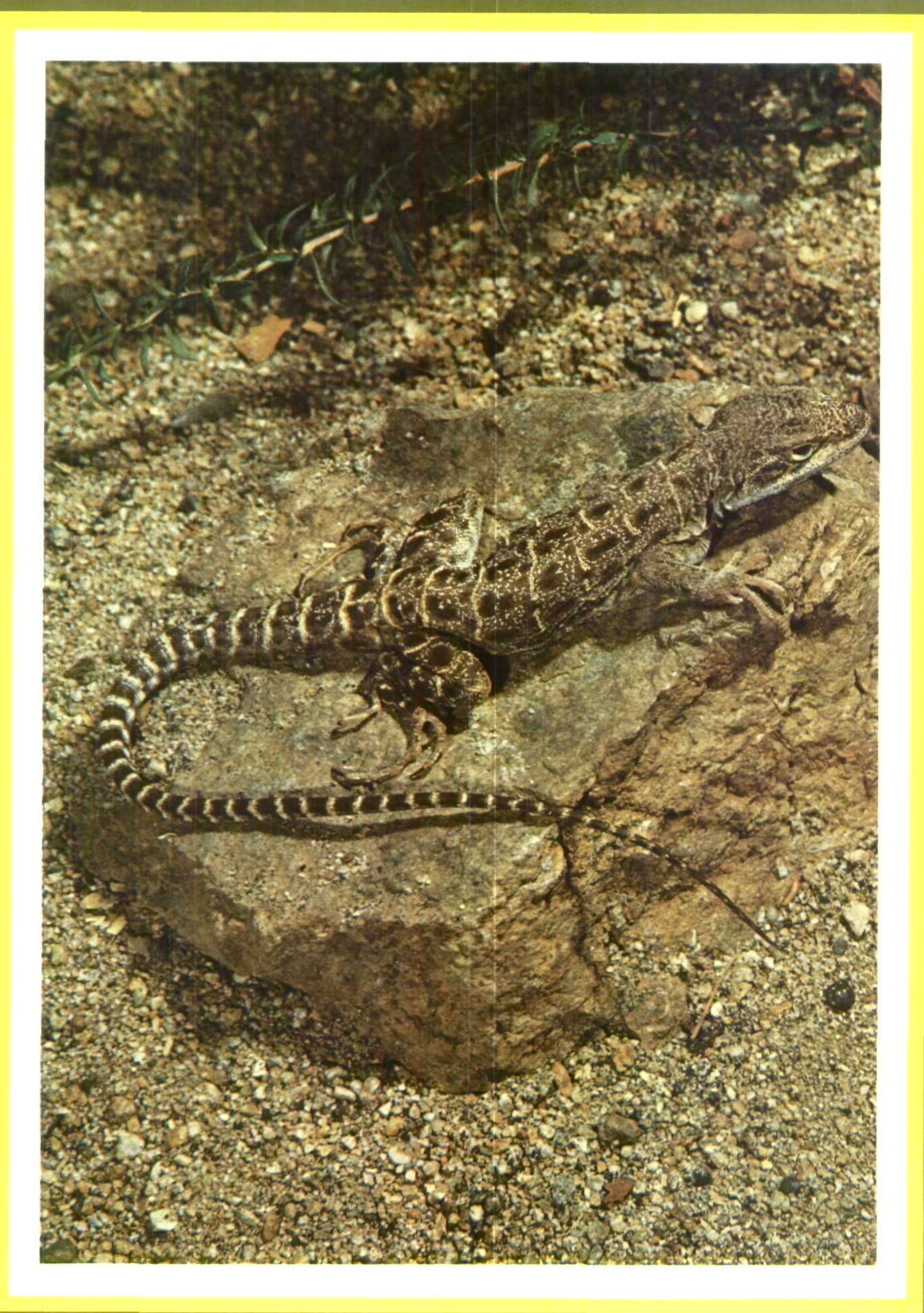
معرفة الانسان بنبات وازهار الزعفران تعود الى ازمنة موغلة في القدم، خاصة في الشرق، وازدادت معرفة الانسان بخصائصه الغذائية والعلاجية عبر العصور المتلاحقة. عرفه العرب كطيب ومادة صابغة وكدواء، ولذلك اشتق من الزعفران الفعل «زعفر» بمعنى صبغ، وزعفرت الثوب أي صبغته بالزعفران فأصبح برتقالي اللون لماعا. ويقال: الفالوذج المزعفر، وهو نوع من الحلوى المضاف اليها الزعفران لتصبح ذهبية زاهية اللون، وفرس مزعفر اي اشقر اللون. وصنف العرب الزعفران بأنه حار يابس مفرح يقوي الروح. وعرفه الهنود منذ القدم، واستخلصوا من مياسم ازهار الزعفران الصبغة بالتقطير لتلوين الاقمشة. وعرفه الصينيون كذلك، وعرفه الاغارقة والرومان واعتبروا اللون الزعفراني لونا ملوكيا.

الزعفران في الطب قديما وحديثا

يعد الزعفران من الاعشاب الطبية المفيدة في كثير من الحالات المرضية. وقد اهتم به الاطباء القدامى، فهذا ابن البيطار يقول عن الزعفران: «ان خاصيته شديدة في تقوية جوهر الروح، حتى انه ربما قتل من شدة التفريح بما يحدث، وهو يهضم، ويفتح سدد الكبد. واذا تعسرت ولادة امرأة وشربت منه درهمين سهلت ولادتها وولدت في الحال».

أما في الطب الحديث، فقد ثبت ان ازهار الزعفران تحتوي على مادة مقوية للأعصاب ومنشطة ومنبهة، ومدرة للطمث. وثبت ان المستخلص المائي لازهار الزعفران يستخدم في طرد الديدان المعدية والمعوية، ويعمل على تهدئة الجسم في بعض الحالات العصبية، وتنشيط الادرار البولي وافراز العرق. كما يدخل كعنصر فعال في تصنيع بعض المبيدات الحشرية □





راجع مقال: "صراع الأحياء من أجل البقاء"